



Solis RHI-5G Serie Wechselrichter

Betriebsanleitung

Ver 1.0

Ginlong Technologies Co., Ltd.
Nr. 57 Jintong Weg, Binhai Industriepark, Xiangshan, Ningbo,
Zhejiang, 315712, P.R.China.
Tel: +86 (0)574 6578 1806
Fax: +86 (0)574 6578 1606
Email: info@ginlong.com
Web: www.ginlong.com

Wenn es einen Unterschied zwischen dem tatsächlichen Produkt und diesem Handbuch gibt, beziehen Sie sich bitte auf das tatsächliche Produkt.

Wenn Sie Probleme mit dem Wechselrichter haben, geben Sie bitte die Seriennummer des Wechselrichters an und kontaktieren Sie uns. Wir werden versuchen, Ihre Fragen so schnell wie möglich zu beantworten.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

1. Einführung	2
1.1 Produktbeschreibung	2
1.2 Verpackung	3
2. Sicherheit & Warnung	4
2.1 Sicherheit	4
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.3 Hinweis zur Verwendung	6
3. Überblick	7
3.1 Bildschirm	7
3.2 Tastenfeld	7
3.3 Terminalverbindung	7
4. Installation	8
4.1 Einen Standort für den Wechselrichter wählen	8
4.2 Wechselrichter montieren	10
4.3 PV-Anschlussbaugruppe des Eingangs	12
4.4 Komponenten der Batterieklemmen	13
4.5 Zusammenbau des AC Netzsteckers	14
4.6 Installation des Messgeräts	16
4.7 Kommunikationskabel	18
4.8 Externer Erdungsanschluss	19
4.9 Logische Schnittstellenverbindung	20
4.10 Überwachungsanschluss für Wechselrichter	21
4.11 LED-Anzeige	22
5. Betrieb	23
5.1 Erstanzeige	23
5.2 Hauptmenü	25
5.3 Information	25
5.4 Einstellungen	28
5.5 Erweiterte Informationen	30
5.6 Erweiterte Einstellungen - Nur für Techniker	35
5.7 AFCI Funktion	52
6. Inbetriebnahme	54
6.1 Vorbereitung der Inbetriebnahme	54
6.2 Inbetriebnahmeverfahren	54
7. Instandhaltung	55
8. Fehlerbehebung	56
9. Technische Daten	61
10. Anhang	70

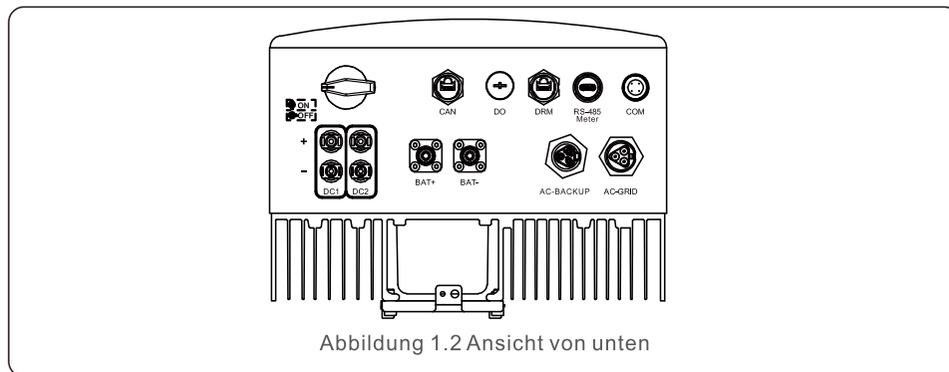
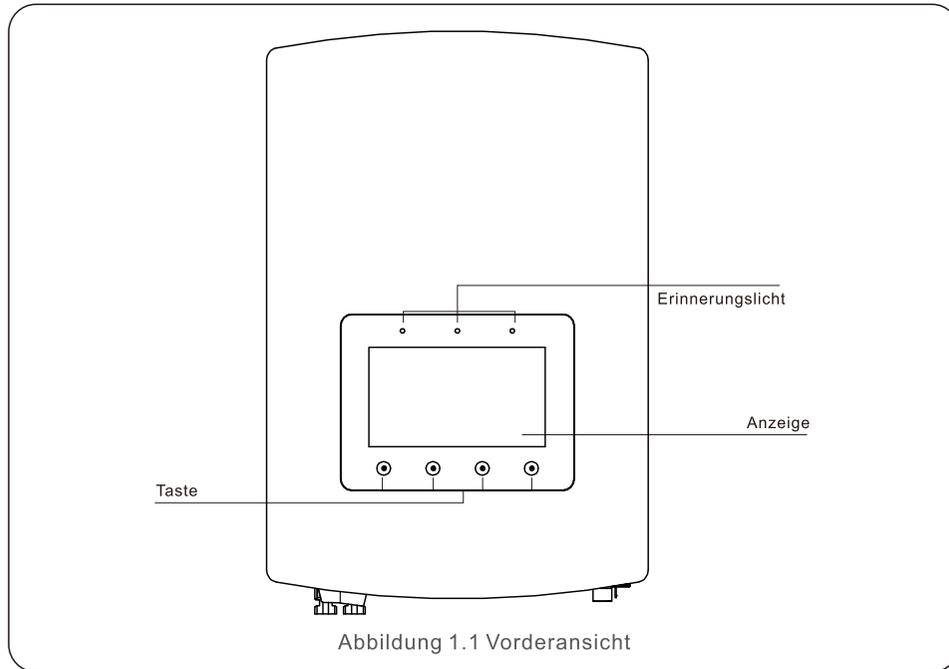
1. Einführung

1.1 Produktbeschreibung

Die Produkte der Solis RHI-5G-Serie wurden für Heimhybridsysteme entwickelt, die in Verbindung mit Batterien verwendet werden können, um den eigenen Energieverbrauch zu optimieren. Das Gerät kann netzunabhängig und netzgebunden betrieben werden.

Die Solis RHI-5G-Serie verfügt über 5 verschiedene Modelle:

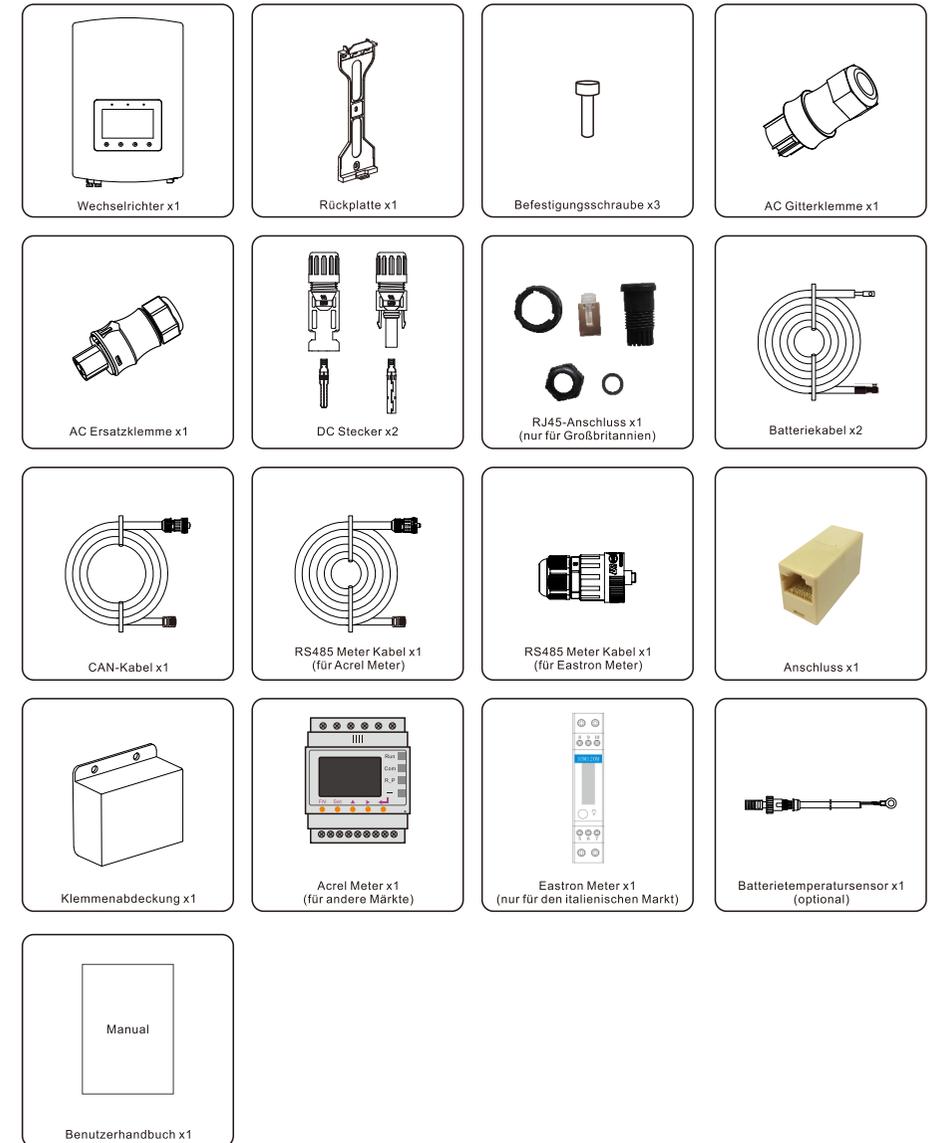
RHI-3K-48ES-5G, RHI-3.6K-48ES-5G, RHI-4.6K-48ES-5G,
RHI-5K-48ES-5G, RHI-6K-48ES-5G



1. Einführung

1.2 Verpackung

Bitte stellen Sie sicher, dass Ihr Maschinenpaket die folgenden Elemente enthält:



Bei Auslassungen wenden Sie sich bitte an Ihren Solis-Händler.

2. Sicherheit & Warnung

2.1 Sicherheit

Wie unten beschrieben, enthält dieses Dokument die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen und allgemeinen Informationen:

**GEFAHR:**

“Gefahr” bedeutet eine gefährliche Situation, wenn sie nicht vermieden wird, führt sie zum Tod oder zu schweren Verletzungen.

**WARNUNG:**

“Warnung” bedeutet eine gefährliche Situation, wenn sie nicht vermieden wird, kann sie zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

**VORSICHT:**

“Vorsicht” bedeutet eine gefährliche Situation, wenn sie nicht vermieden wird, kann sie zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen.

**HINWEIS:**

“Hinweis” enthält einige Tipps, die für den besten Betrieb des Produkts sehr wertvoll sind.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

**WARNUNG:**

An die RS485- und USB-Anschlüsse können nur Geräte angeschlossen werden, die SELV (EN 69050) entsprechen.

**WARNUNG:**

Bitte erden Sie nicht das Plus (+) oder Negativ (-) der Photovoltaikanlage, da sonst der Wechselrichter ernsthaft beschädigt werden kann.

**WARNUNG:**

Die elektrische Installation muss in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen elektrischen Sicherheitsstandards durchgeführt werden.

**WARNUNG:**

Nur 5 Minuten nach dem Trennen des Geräts vom Stromnetz und dem PV-Eingang können die internen stromführenden Teile berührt werden.

2. Sicherheit & Warnung

**WARNUNG:**

Um die Brandgefahr zu verringern, muss der an den Wechselrichter angeschlossene Stromkreis eine Überstromschutzvorrichtung (OCPD) verwenden. DC OCPD soll gemäß den lokalen Anforderungen installiert werden. Alle Photovoltaik-Stromquellen und Leiter des Ausgangsstromkreises müssen Isolatoren aufweisen, die dem NEC-Artikel 690 Teil II entsprechen. Alle einphasigen Wechselrichter von Solis verfügen über einen integrierten Gleichstromschalter.

**VORSICHT:**

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags. Entfernen Sie bitte nicht die Abdeckung. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Bitte vertrauen Sie die Reparatur qualifizierten Servicetechnikern an.

**VORSICHT:**

Wenn die Photovoltaikanlage Sonnenlicht ausgesetzt wird, wird eine Gleichspannung erzeugt.

**VORSICHT:**

Bei der im Wechselrichter kondensator gespeicherten Energie besteht die Gefahr eines Stromschlags. Entfernen Sie die Abdeckung nicht innerhalb von 5 Minuten nach dem Trennen aller Stromanschlüsse (nur Servicetechniker können diese Arbeiten ausführen). Wenn die Abdeckung ohne Genehmigung entfernt wird, sind die Garantiebedingungen ungültig.

**VORSICHT:**

Die Oberflächentemperatur des Wechselrichters kann bis zu 75 °C (167 F) erreichen. Berühren Sie die Oberfläche des Wechselrichters nicht, wenn er läuft, um Verbrünnungsgefahr zu vermeiden. Der Wechselrichter muss außerhalb der Reichweite von Kindern installiert werden.

**HINWEIS:**

Das mit dem Wechselrichter verwendete Photovoltaikmodul muss eine Klasse A der Norm IEC 61730 aufweisen.

**WARNUNG:**

Die folgenden Aufgaben müssen von lizenzierten Technikern oder von Solis autorisiertem Personal ausgeführt werden.

**WARNUNG:**

Während des gesamten Betriebs muss der Bediener die Handschuhe eines Technikers tragen, um elektrische Gefahren zu vermeiden.

**WARNUNG:**

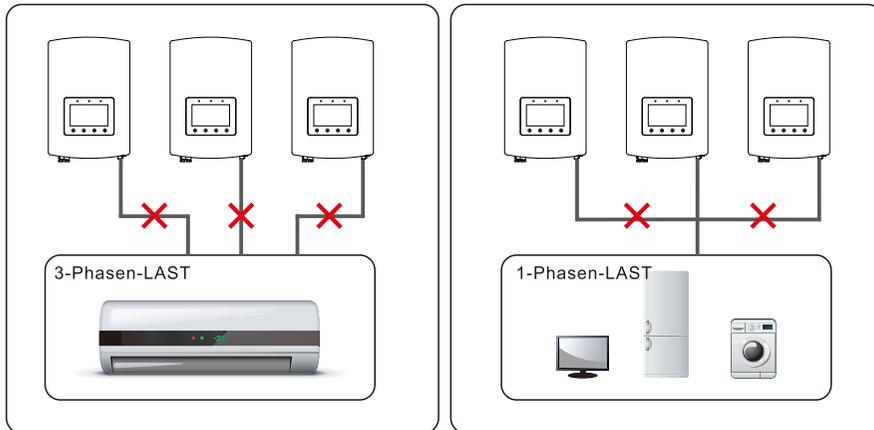
Der AC-BACKUP der RHI-5G-Serie darf nicht an das Stromnetz angeschlossen werden.

2. Safety & Warning



WARNUNG:

Die RHI-5G-Serie unterstützt keinen parallelen (dreiphasigen und einphasigen) Betrieb am AC-BACKUP-Port. Durch den parallelen Betrieb der Geräte erlischt die Garantie.



WARNUNG:

Bitte lesen Sie die Batteriespezifikationen, bevor Sie die Konfiguration durchführen.

2.3 Hinweis zur Verwendung

Der Wechselrichter ist gemäß den geltenden Sicherheits- und technischen Richtlinien konstruiert. Der Wechselrichter kann nur in einer Installationsumgebung verwendet werden, die die folgenden Spezifikationen erfüllt:

1. Eine permanente Installation ist erforderlich.
2. Die elektrische Installation muss allen geltenden Vorschriften und Normen entsprechen.
3. Der Wechselrichter muss gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert werden.
4. Der Wechselrichter muss gemäß den korrekten technischen Spezifikationen installiert werden.

3. Überblick

3.1 Bildschirm

Die Solis RHI-5G-Serie verwendet einen 7-Zoll-Farbbildschirm, um den Status, die Betriebsinformationen und die Einstellungen des Wechselrichters anzuzeigen.

3.2 Tastenfeld

Auf der Vorderseite des Wechselrichters befinden sich vier Tasten (von links nach rechts): ESC-, UP-, DOWN- und ENTER-Tasten. Die Tastatur wird verwendet für:

- Die angezeigten Optionen scrollen (die Tasten UP und DOWN).
- Die Einstellungen zugreifen und ändern (ESC- und ENTER-Tasten).



Abbildung 3.2 Tastenfeld

3.3 Terminalverbindung

Die Wechselrichter der Solis RHI-5G-Serie unterscheiden sich von normalen netzgekoppelten Wechselrichtern. Lesen Sie die folgenden Anweisungen, bevor Sie die Anschließen beginnen.

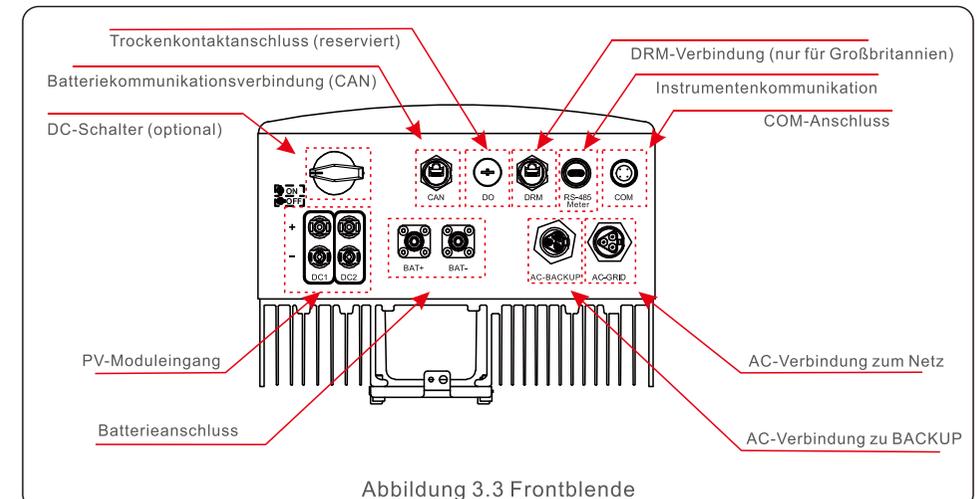


Abbildung 3.3 Frontblende



WARNUNG:

Bitte lesen Sie die Batteriespezifikationen, bevor Sie die Konfiguration durchführen.

4. Installation

4. Installation

4.1 Einen Standort für den Wechselrichter wählen

Bei der Auswahl des Installationsorts für den Wechselrichter sollen die folgenden Bedingungen berücksichtigt werden:

- Direkte Sonneneinstrahlung kann dazu führen, dass die Ausgangsleistung abnimmt. Es wird empfohlen, den Wechselrichter nicht direktem Sonnenlicht auszusetzen.
- Es wird empfohlen, den Wechselrichter in einer kühlen Umgebung zu installieren, in der die Temperatur 104F/40°C nicht überschreitet.

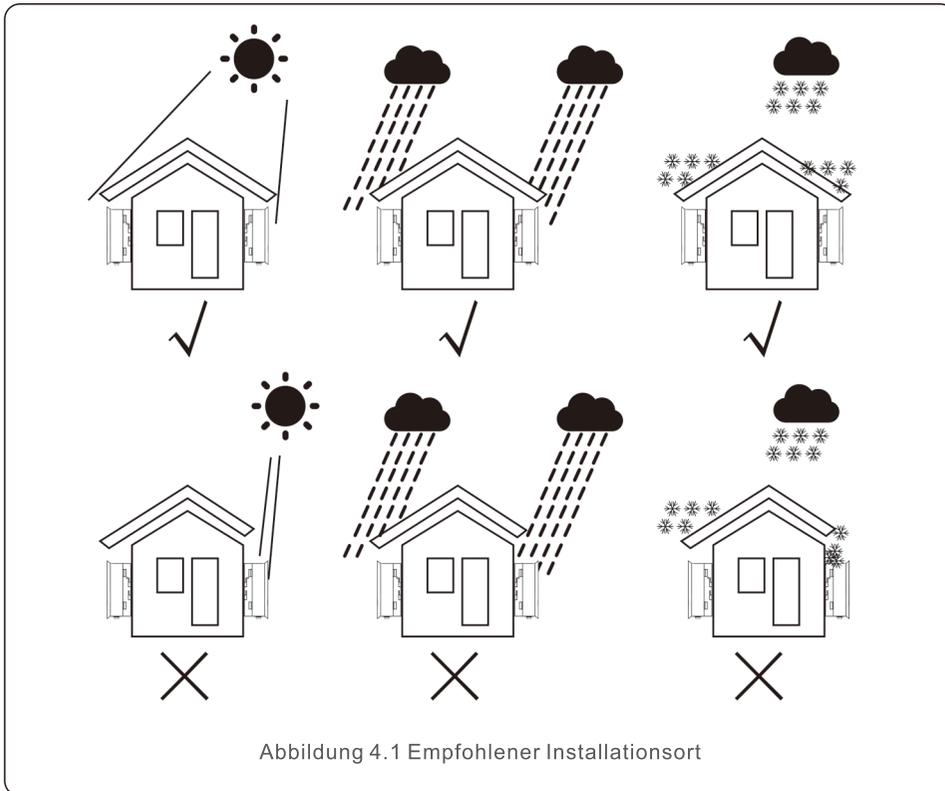


Abbildung 4.1 Empfohlener Installationsort



WARNUNG: Brandgefahr

Trotz sorgfältiger Konstruktion können elektrische Geräte immer noch Brände verursachen.

- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen mit brennbaren Materialien oder brennbaren Gasen.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung.

- Der Wechselrichter soll an einer Wand oder einer festen Struktur installiert werden, die das Gewicht der Maschine (17 kg) tragen kann.
- Bei vertikaler Installation darf der maximale Neigungswinkel +/- 5 Grad nicht überschreiten, da sonst die Ausgangsleistung verringert werden kann.
- Stellen Sie immer sicher, dass die Luftzirkulation um den Wechselrichter nicht blockiert wird, um eine Überhitzung zu vermeiden. Der Mindestabstand zwischen Wechselrichter und Objekt soll 300 mm betragen, und der Mindestabstand zwischen dem Boden der Maschine und dem Boden soll 500 mm betragen.

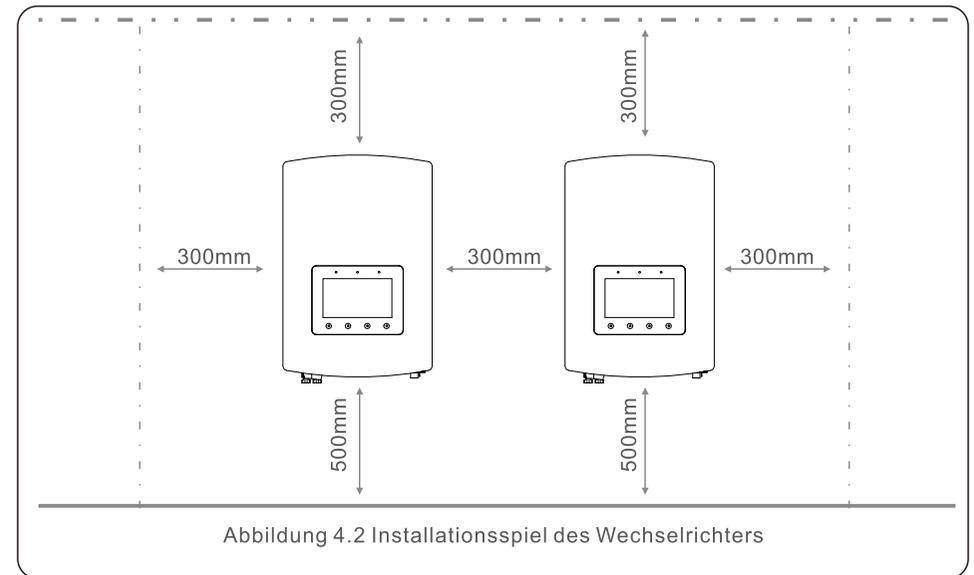


Abbildung 4.2 Installationsspiel des Wechselrichters

- Die Sichtbarkeit von LEDs und LCDs soll berücksichtigt werden.
- Für ausreichende Belüftung muss gesorgt werden.



HINWEIS:

Bewahren Sie keine Gegenstände auf dem Wechselrichter auf und stellen Sie sie nicht auf den Wechselrichter.

4. Installation

4. Installation

4.2 Wechselrichter montieren

Größe der Montagehalterung:

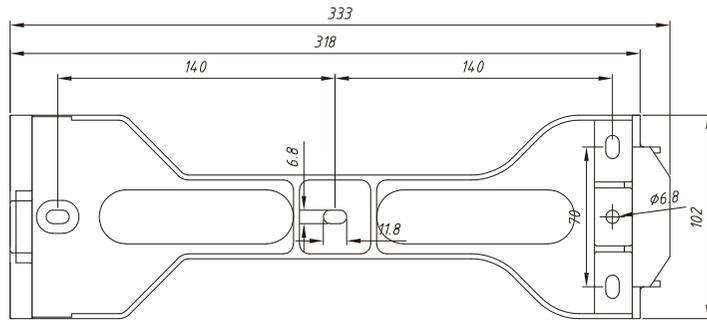


Abbildung 4.3 Wandmontage des Wechselrichters

Verwenden Sie Abbildung 4.3 und Abbildung 4.4, um einen geeigneten Ort gemäß 4.1 zu finden, und installieren Sie dann die Wandhalterung an der Wand.

Der Wechselrichter soll vertikal installiert werden.

Die Schritte zum Installieren des Wechselrichters sind unten aufgeführt:

1. Wählen Sie die Montagehöhe der Halterung und markieren Sie die Montagelöcher. Bei Backsteinmauern soll die Position der Löcher für die Verwendung von Expansionsschrauben geeignet sein.

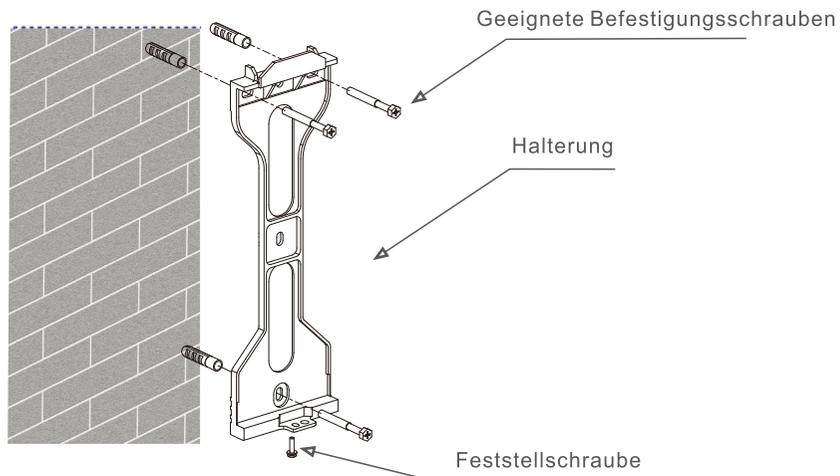


Abbildung 4.4 Halterung an der Wand befestigen



WARNUNG:

Der Wechselrichter muss vertikal installiert werden.

2. Heben Sie den Wechselrichter an (Achten Sie darauf, Körperbelastungen zu vermeiden) und richten Sie die hintere Halterung am Wechselrichter auf den hervorstehenden Teil der Montagehalterung aus. Hängen Sie den Wechselrichter an die Halterung und stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter fest ist (siehe Abbildung 4.5).

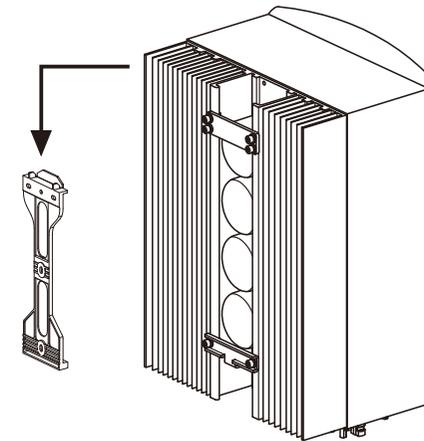


Abbildung 4.5 Wandhalterung

4. Installation

4.3 PV-Anschlussbaugruppe des Eingangs

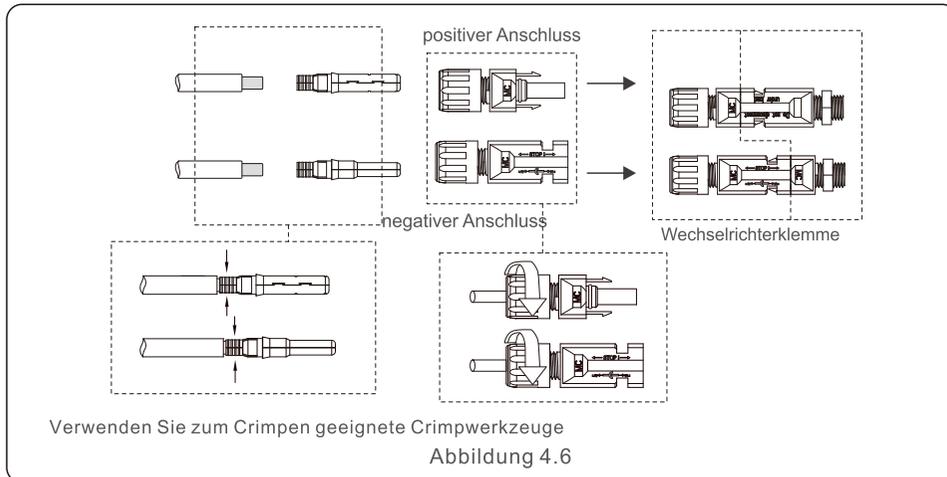
Stellen Sie vor dem Anschließen des Wechselrichters Folgendes sicher:

- Stellen Sie sicher, dass die Spannung des Photovoltaikstrangs die maximale DC-Eingangsspannung (600 Vdc) nicht überschreitet. Ein Verstoß gegen diese Bedingung führt zum Erlöschen der Garantie.
- Stellen Sie sicher, dass die Polarität des Photovoltaik-Steckers korrekt ist.
- Stellen Sie sicher, dass der DC-Schalter, die Batterie, das AC-BACKUP und das AC-Grid ausgeschaltet sind.
- Stellen Sie sicher, dass der PV-Widerstand gegen Erde höher als 20 kOhm ist.

Wechselrichter der Solis RHI-5G-Serie verwenden MC4-Steckverbinder.

Bitte montieren Sie den MC4-Stecker gemäß der folgenden Abbildung.

Anforderungen an den Durchmesser des Photovoltaikdrahtes: 2,5 ~ 4 mm².



4. Installation

4.4 Komponenten der Batterieklemmen

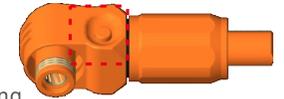
Um Gleichstromlichtbögen zu vermeiden, empfiehlt Solis die Installation eines Gleichstromschalters zwischen der Batterie und dem Hybridwechselrichter. (Mindestens 65A)

- Stellen Sie vor dem Anschließen an den Wechselrichter sicher, dass die Polarität der Batterie korrekt ist.



WARNUNG:

Das Netzkabel verwendet einen wasserdichten AMPHENOL-Anschluss. Wenn Sie das Netzkabel abziehen, müssen Sie die Taste wie rechte Abbildung gezeigt drücken.



Schließen Sie das Batteriekabel an den Wechselrichter an und stellen Sie sicher, dass die positiven und negativen Pole korrekt sind. Ein "Klick" -Sound bedeutet, dass die Kabel vollständig angeschlossen und mit der Klemmschutzabdeckung befestigt sind (siehe Abbildung 4.7).

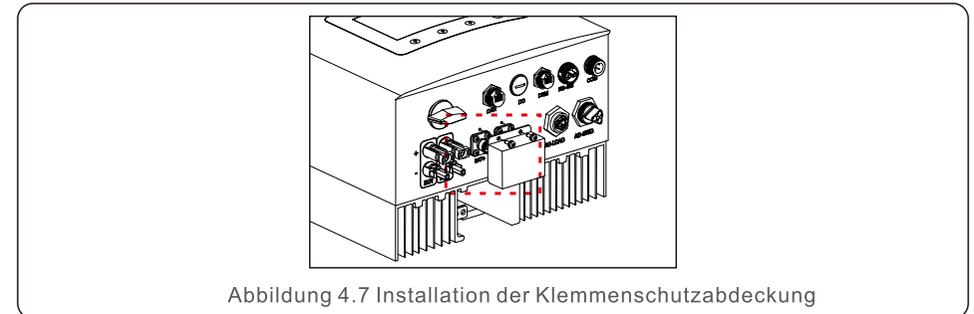


Abbildung 4.7 Installation der Klemmschutzabdeckung



Hinweis:

Lesen Sie vor dem Anschließen der Batterie die Bedienungsanleitung der Batterie sorgfältig durch und installieren Sie sie gemäß den Anforderungen des Batterieherstellers.

4. Installation

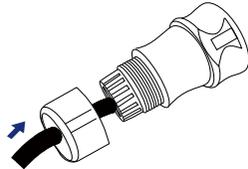
4.5 Zusammenbau des AC Netzsteckers

Insgesamt gibt es zwei Wechselstromklemmen, und die Montageschritte sind für beide gleich. Nehmen Sie die Teile des Netzsteckers aus der Verpackung.

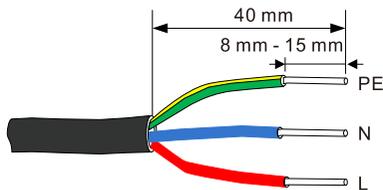
1. Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Kabel verwendet haben (siehe Abbildung unten).

Beschreibung	Numerischer Wert
Kabeldurchmesser	10~12mm
Querschnittsfläche des Drahtes	2.5~6mm ²
Expositionslänge	12mm

2. Führen Sie das Netzkabel durch die Kabelverschraubung und das Gehäuse.

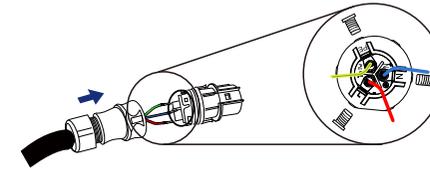


3. Entfernen Sie den 40-mm-Kabelmantel und die 8-15-mm-Drahtisolierung.



4. Installation

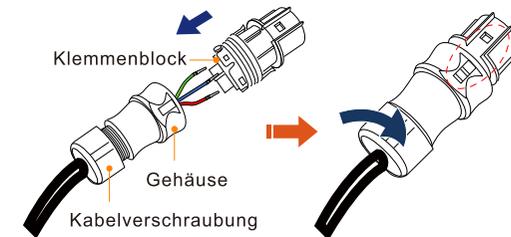
4. Jede Klemme hat ein Etikett. Stellen Sie sicher, dass der richtige Leiter (1,2 Nm Drehmoment) an der richtigen Klemme befestigt ist.



WARNUNG:

Achten Sie auf das Klemmenlayout des Klemmenblocks. Schließen Sie die Phasendrähte nicht an die Klemme "PE" an, da der Wechselrichter sonst nicht normal funktioniert.

5. Stellen Sie sicher, dass die Rippen des Klemmenblocks vollständig mit den Rillen am Gehäuse in Eingriff stehen, bis Sie ein "Klicken" hören.



4. Installation

4. Installation

4.6 Installation des Messgeräts

Der Wechselrichter der Serie Solis-RHI- (3-6) K-48ES-5G kann mit einem Acrel-Messgerät oder einem Eastron-Messgerät verbunden werden, um die Steuerlogik des Eigenverbrauchsmodus, die Steuerung und Überwachung der Ausgangsleistung usw. zu realisieren.

Acrel 1ph Messgerät (mit CT): ACR10R-D16TE

Acrel 3ph Messgerät (mit CT): ACR10R-D16TE4 (optional)

Eastron 1ph Messgerät (Direkteinsatz): SDM120M

Eastron 1ph Messgerät (mit CT): SDM120CTM (optional)

Eastron 3ph Messgerät (Direkteinsatz): SDM630M (optional)

Eastron 3ph Messgerät (mit CT): SDM630MCT (optional)

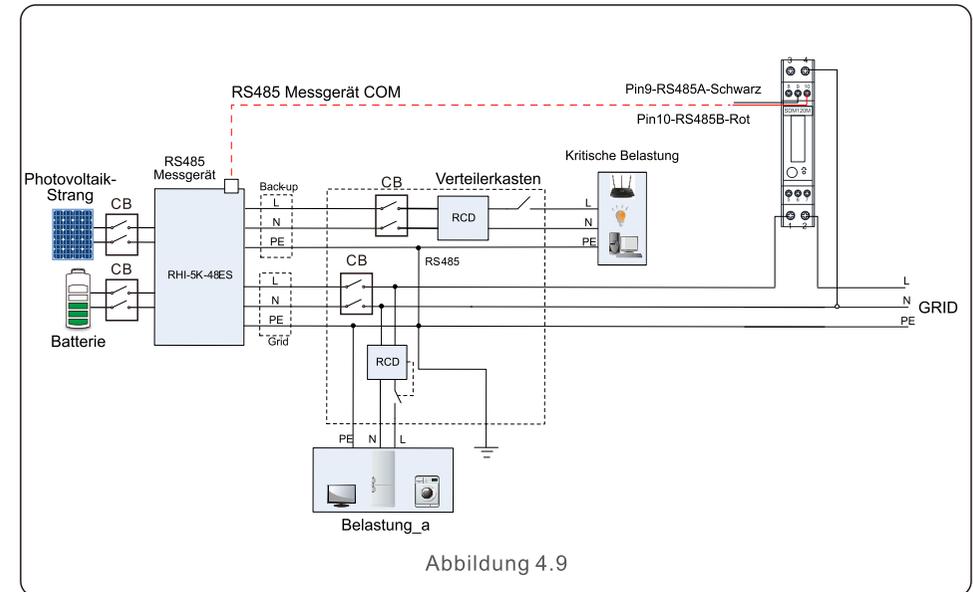
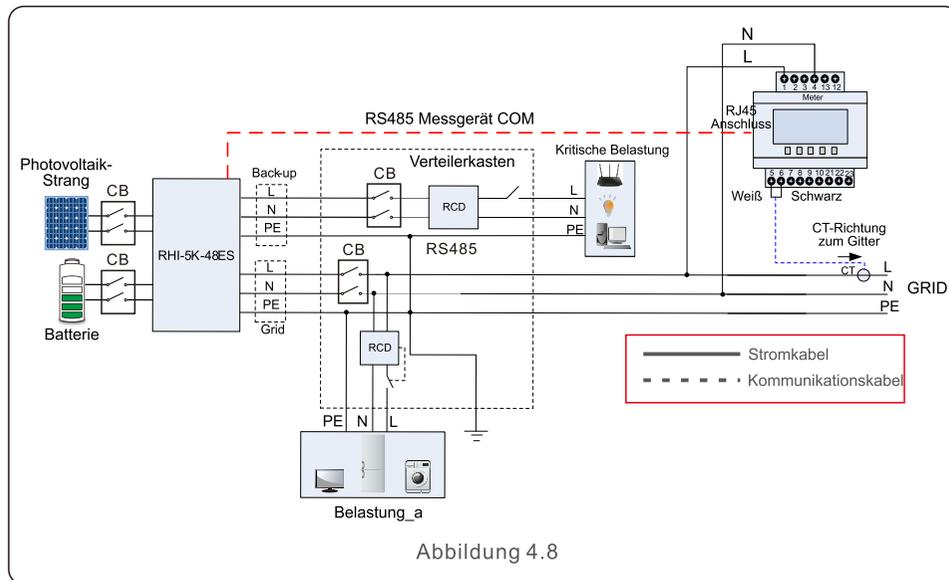
Der folgende Abschnitt 4.6.1 beschreibt das Anschlussdiagramm des Acrel 1ph-Messgeräts (mit CT).

(Standardzubehör für alle anderen Märkte außer Italien)

Der folgende Abschnitt 4.6.2 beschreibt das Anschlussdiagramm des Eastron 1ph-Messgeräts

(Direkteinsatz) (Standardzubehör für den italienischen Markt)

4.6.1 Installation eines einphasigen Messgeräts



4. Installation

4. Installation

4.7 Kommunikationskabel

Der Wechselrichter der RHI-5G-Serie verwendet ein RS485-Kabel für die Kommunikation mit dem Digitalmultimeter und CAN für die Kommunikation mit dem BMS der Batterie. Die folgende Abbildung zeigt die Montage des RS485/CAN-Kommunikationskabels.

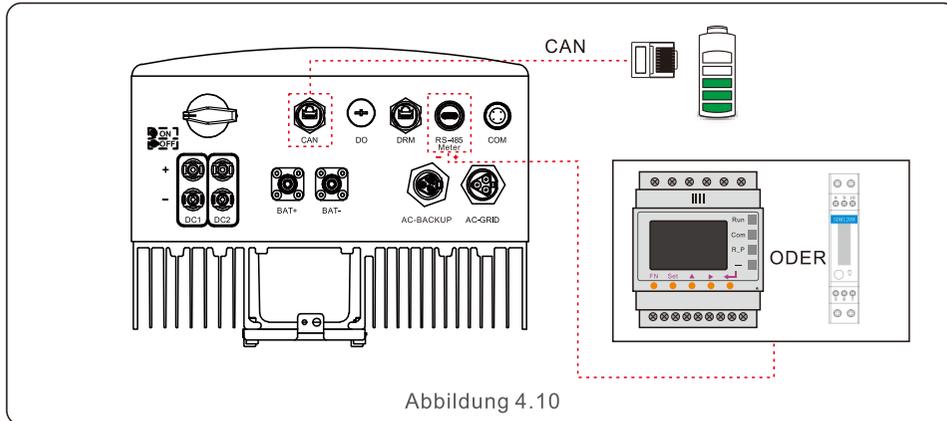


Abbildung 4.10



HINWEIS:

Das CAN-Kabel ermöglicht die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und dem Li-Ionen-Akku

Schritte zum Anschließen des CAN-Kabels:

1. Nehmen Sie das CAN-Kabel heraus (ein Ende ist mit "CAN" und das andere Ende mit "zur Batterie" gekennzeichnet).
2. Lösen Sie die rotierende Mutter vom CAN-Anschluss.
3. Stecken Sie den RJ45-Anschluss mit CAN-Etikett in den CAN-Anschluss und ziehen Sie die rotierende Mutter fest.
4. Schließen Sie das andere Ende an die Batterie an.



HINWEIS:

Blei-Säure-Batterien und andere ältere Batterietypen erfordern eine erfahrene und präzise Konstruktion, Installation und Wartung, um effektiv zu arbeiten.
Bei Wechselrichtern der RHI-Serie gibt es keine Temperaturkompensation. Daher müssen Kunden BTS (Batterietemperatursensor) verwenden, von denen eine Seite mit dem CAN-Port und die andere Seite mit der negativen Elektrode der Batterie verbunden ist.
BTS ist optional. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Verkaufsleiter.
Bei Blei-Säure-Batterien ist die Berechnung des Batterie-Ladezustands möglicherweise nicht genau, da die Batterie nicht zwischen den Zellen übereinstimmt, die Batterie altert oder andere Spezifikationen für Blei-Säure-Batterien usw. vorliegen.



HINWEIS:

Für das CAN-Kabel werden Pin 4 (blau) und Pin 5 (weiß-blau) für die Kommunikation verwendet.

Schritte zum Anschließen des RS485 Kabels:

1. Nehmen Sie das RS485 Kabel heraus (ein Ende ist mit "RS485" und das andere Ende mit "zur Batterie" gekennzeichnet).
2. Lösen Sie die rotierende Mutter vom RS485 Anschluss.
3. Stecken Sie den Zwei-Anschlüsse mit RS485-Etikett in den RS485-Anschluss und ziehen Sie die rotierende Mutter fest.
4. Schließen Sie das andere Ende an das Messgerät an.

4.8 Externer Erdungsanschluss

Auf der rechten Seite des Wechselrichters befindet sich ein externer Erdungsanschluss. OT-Klemmen vorbereiten: M4. Verwenden Sie ein geeignetes Werkzeug, um die Nase auf die Klemme zu crimpen.

Schließen Sie die OT-Klemme und das Erdungskabel an der rechten Seite des Wechselrichters an. Das Drehmoment beträgt 2Nm.

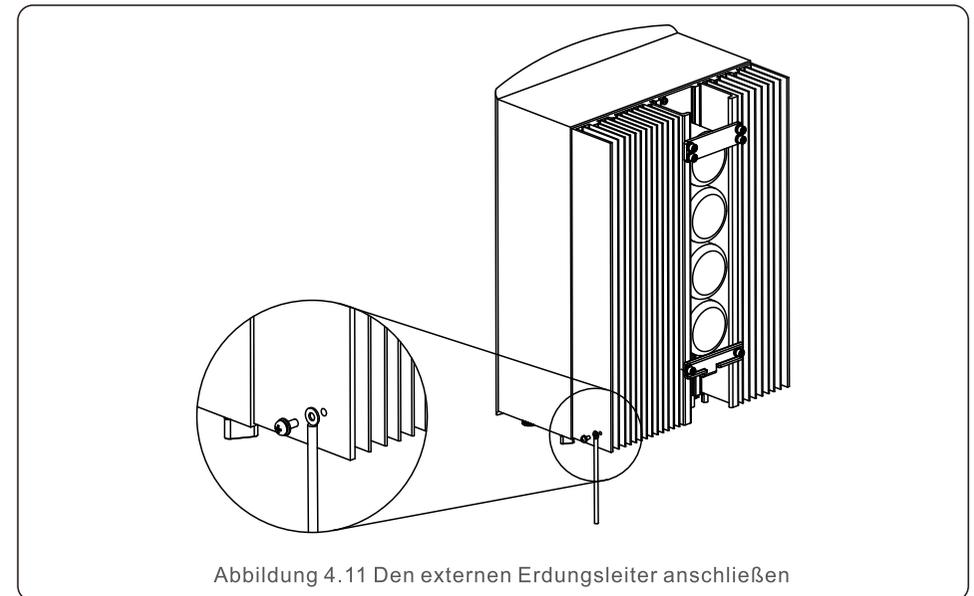


Abbildung 4.11 Den externen Erdungsleiter anschließen

4. Installation

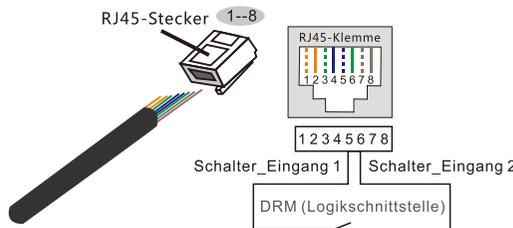
4.9 Logische Schnittstellenverbindung

Einige lokale Vorschriften erfordern die Verwendung von Logikschnittstellen, die über einfache Schalter oder Schütze (in Südafrika nicht verfügbar) bedient werden können. Wenn der Schalter geschlossen ist, kann der Wechselrichter normal arbeiten. Nach dem Trennen des Schalters reduziert der Wechselrichter seine Ausgangsleistung innerhalb von 5 Sekunden auf Null. Pin5 und Pin6 der RJ45-Klemmen werden für die logische Schnittstellenverbindung verwendet. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den DRM-RJ45-Anschluss zusammenzubauen. 1. Stecken Sie das Netzkabel in den Kommunikationsanschluss von Rj45.



Abbildung 4.12 RJ45-Kommunikationsanschluss

2. Verwenden Sie einen Netzkabelabisolierer, um die Isolierungsschicht des Kommunikationskabels zu entfernen. Schließen Sie das Kabel gemäß der Standard-Kabelreihenfolge in Abbildung 4.13 an den RJ45-Stecker an und ziehen Sie es mit dem Crimpwerkzeug des Netzkabels fest.



Der Pin des Kabels und des Steckers, die entsprechende Beziehung zwischen Pin5 und Pin6 des RJ45-Anschlusses, wird für die Logikschnittstelle verwendet, und die anderen Pins sind reserviert.

- Pin 1: Reserviert; Pin 2: Reserviert
- Pin 3: Reserviert; Pin 4: Reserviert
- Pin 5: Schalter_Eingang 1
- Pin 6: Schalter_Eingang 2
- Pin 7: Reserviert; Pin 8: Reserviert

Abbildung 4.13 Die Isolierung entfernen und sie an den RJ45-Stecker anschließen

3. RJ45 mit DRM (Logikschnittstelle) verbinden.



HINWEIS:

Um diese Funktion zu nutzen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

4. Installation

4.10 Überwachungsanschluss für Wechselrichter

Der Wechselrichter kann über WLAN oder GPRS überwacht werden. Alle Solis-Kommunikationsgeräte sind optional. Anweisungen zum Anschließen finden Sie im Installationshandbuch für Solis-Überwachungsgeräte.

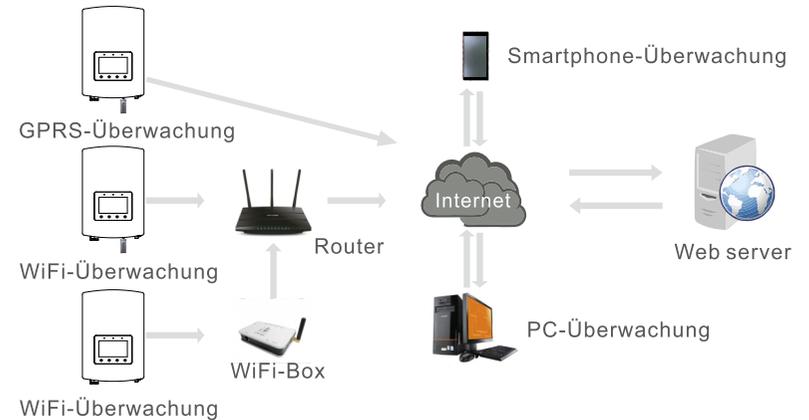


Abbildung 4.14 Wi-Fi- oder GPRS-Kommunikationsfunktion

4. Installation

4.11 LED-Anzeige

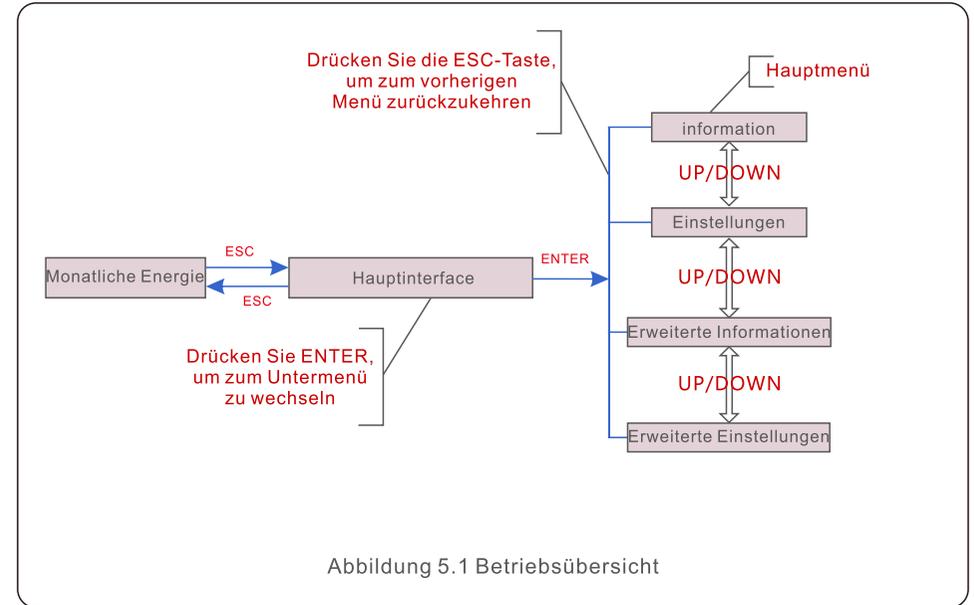
Am RHI-Wechselrichter befinden sich drei LED-Anzeigen (rot, grün und orange), die den Betriebsstatus des Wechselrichters anzeigen.



Licht	Status	Beschreibung
● LEISTUNG	EIN	Der Wechselrichter kann Gleichstrom erkennen.
	AUS	Keine Gleichstromversorgung.
● BETRIEB	EIN	Der Wechselrichter ist voll funktionsfähig.
	AUS	Der Wechselrichter läuft nicht mehr.
	BLINKEN	Der Wechselrichter wird initialisiert.
● ALARM	EIN	Fehlerzustand wird erkannt.
	AUS	Kein Fehlerzustand erkannt.
	BLINKEN	Netz- oder Solarenergie kann nicht erkannt werden.

Tabelle 4.1 Statusanzeige

5. Betrieb



5.1 Erstanzeige

Wenn Sie den Wechselrichter zum ersten Mal einschalten, müssen Sie die Sprache einstellen. Drücken Sie "ENT" zur Auswahl.

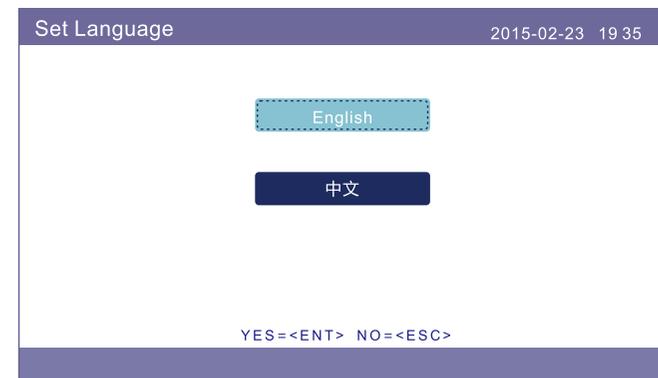


Abbildung 5.2 Spracheinstellung

Drücken Sie nach dem Einstellen der Sprache "ESC", um die Hauptseite aufzurufen.

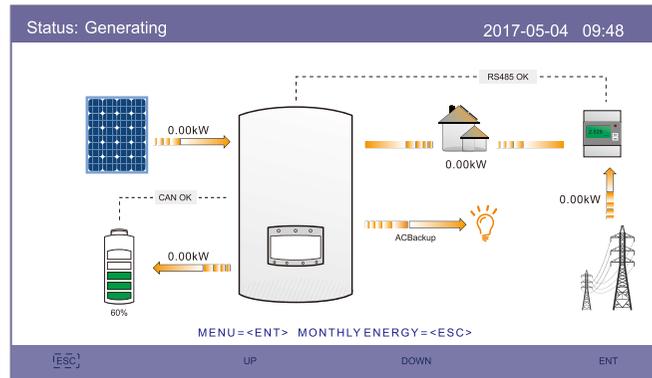


Abbildung 5.3 Hauptseite

Auf der Hauptseite,

Drücken Sie "ESC": Die Daten im monatlichen Balkendiagramm anzeigen. Verwenden Sie dann "UP" und "DOWN", um das Datum zu ändern, und verwenden Sie "ENT", um den Cursor zu bewegen.

Drücken Sie "UP" oder "DOWN": Andere Status oben links auf der Hauptseite anzeigen.

Drücken Sie "ENT": Rufen Sie das Hauptmenü auf.

5.2 Hauptmenü

Das Hauptmenü enthält vier Untermenüs:

1. Information
2. Einstellungen
3. Erweiterte Informationen
4. Erweiterte Einstellungen

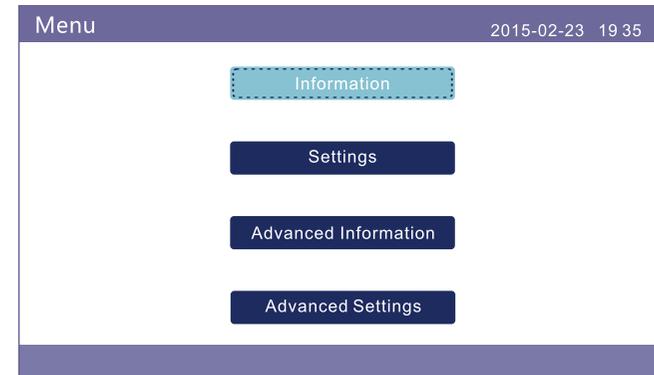


Abbildung 5.4 Hauptmenü

5.3 Information

Im Bereich "Information" können Betriebsdaten und Informationen angezeigt werden. Drei Seiten mit Informationen können durch Drücken von "UP" oder "DOWN" überprüft werden.

Die folgenden Abbildungen 5.5, 5.6 und 5.7 zeigen Anzeigebeispiele.

Der Wert dient nur als Referenz.

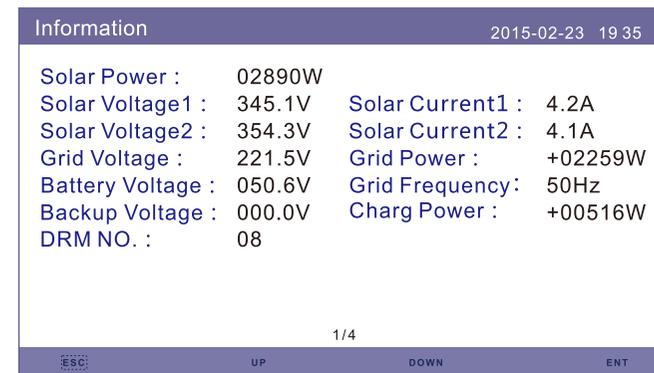


Abbildung 5.5 Information Seite 1

	Solarenergie: Wenn Sonnenenergie erzeugt wird, zeigt der Pfeil die Richtung des Stromflusses an und der Wert wird über dem Pfeil angezeigt.
	Batterie: Nachdem die Batterie erfolgreich angeschlossen wurde, wird „CAN OK“ zusammen mit dem Ladezustand der Batterie, dem Pfeil und dem aktuellen Wert angezeigt. Andernfalls wird "CAN Fail" angezeigt.
	Nicht kritische Lastungen: Die an den AC-Netzanschluss angeschlossene Last wird abgeschaltet, wenn das Netz ausfällt.
	Smart Messgerät: Nach erfolgreichem Anschließen des Smart Messgeräts wird "RS485 OK" angezeigt, andernfalls wird "RS485 Fail" angezeigt.
	Kritische Belastungen: Die an den AC-Backup-Port angeschlossene Last wird von Batterien und Solarenergie unterstützt, auch wenn das Netz ausfällt.
	Gitter: Pfeile und Werte geben die Auslass-/Einlassleistung des Hybridsystems an.

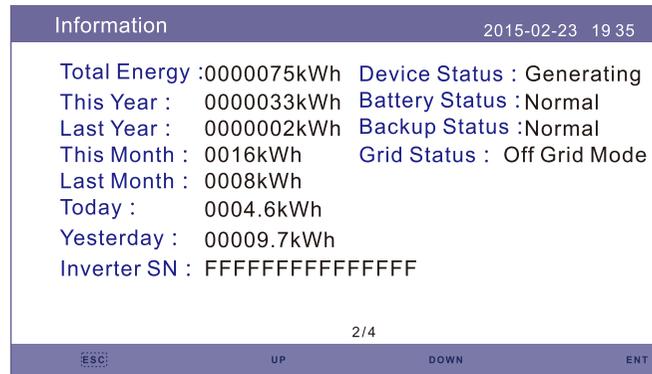


Abbildung 5.6 Information Seite 2

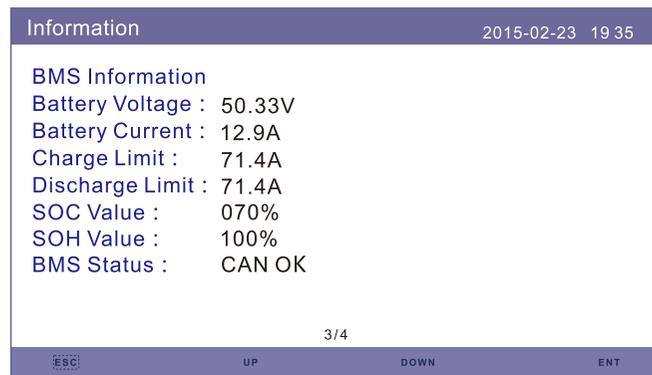


Abbildung 5.7 Information Seite 3

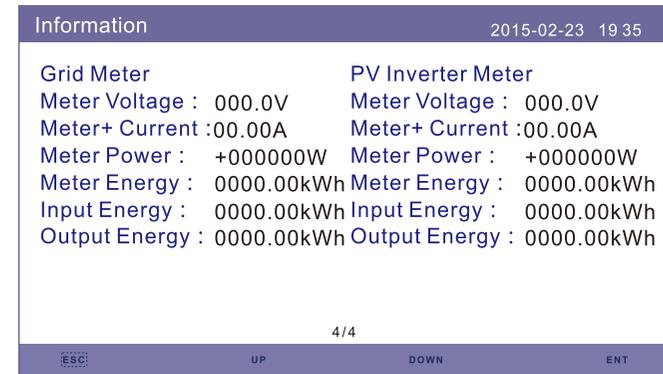


Abbildung 5.8 Information Seite 4



HINWEIS:

Messgeräteleistung/Netzleistung: Ein positiver Wert repräsentiert die Leistung, die an das Netz abgegeben wird, und ein negativer Wert repräsentiert die Leistung, die vom Netz abgegeben wird. Ein positiver Wert bedeutet Laden und ein negativer Wert bedeutet Entladen.



HINWEIS:

Die Informationen zum "PV-Wechselrichter-Messgerät" sind nur verfügbar, wenn zwei Eastron-Messgeräte verwendet werden und die Position des Messgeräts als "Netz + PV-Messgerät" ausgewählt ist. Bitte wenden Sie sich an die Solis-Serviceabteilung, um weitere Informationen zu erhalten.

5.4 Einstellungen

Im Bereich "Einstellungen" können Sie Uhrzeit/Datum, Slave-Adresse und Sprache ändern.

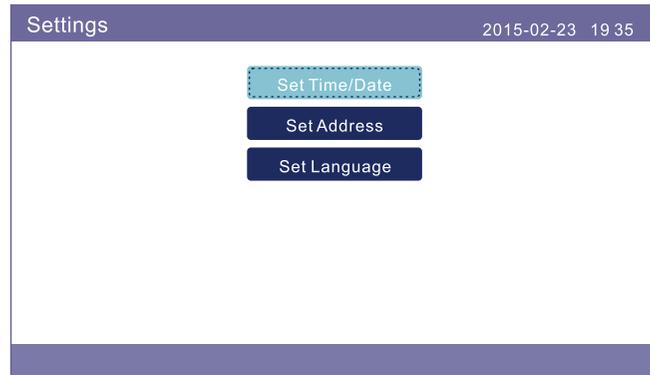


Abbildung 5.9 Einstellung

5.4.1 Uhrzeit/Datum einstellen

Stellen Sie Uhrzeit und Datum am Wechselrichter ein. Uhrzeit und Datum müssen entsprechend der Ortszeit eingestellt werden, da dies die tägliche Umsatzberechnung beeinflusst. (Wenn Sie das System mit Solis überwachen, müssen Sie die richtige Zeitzone des Systems einstellen. Andernfalls aktualisiert der Atalogger die Wechselrichterzeit entsprechend der Systemzeitzone.)

Drücken Sie "UP" und "DOWN", um den Wert zu ändern.

Drücken Sie "ENT", um den Cursor zu bewegen.

Drücken Sie "ESC", um die Änderung zu speichern.

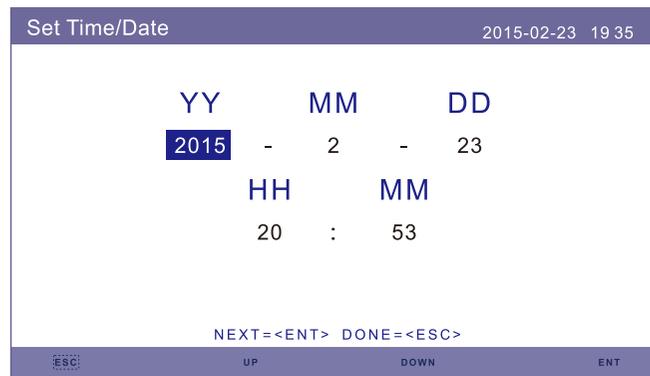


Abbildung 5.10 Uhrzeit einstellen

5.4.2 Adresse einstellen

Die Slave-Adresse des Wechselrichters einstellen. Die Standardadresse ist 01.



Abbildung 5.11 Adresse einstellen

5.4.3 Sprache einstellen

Systemsprache einstellen. Chinesisch und Englisch sind verfügbar.

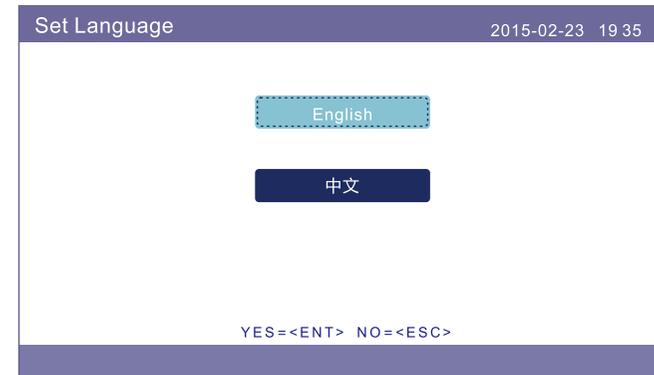


Abbildung 5.12 Spracheinstellung

5.5 Erweiterte Information

Details, die in diesem Bereich angezeigt werden können:

1. Alarmmeldung
2. Betriebsinformation
3. Version
4. Kommunikationsdaten
5. Tägliche Energie
6. Monatliche Energie
7. Jährliche Energie
8. Gesamtenergie
9. Warnmeldung

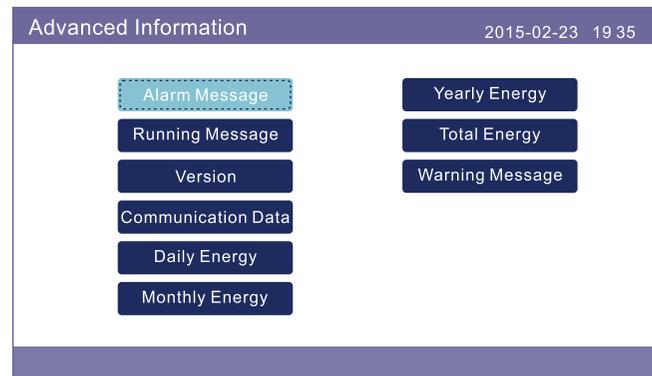


Abbildung 5.13 Erweiterte Information

5.5.1 Alarmmeldung

40 Seiten mit den letzten Alarmmeldungen (5 pro Seite). Die Alarmmeldung zeigt den Alarm an, der zum Abschalten des Wechselrichters geführt hat.

Alarm Message		
Message	Date/Time	Date
NO-Grid	02-23 19:35	0000
NO-Grid	02-23 19:34	0000
NO-Grid	02-23 19:34	0000
NO-Grid	02-23 19:24	0000
NO-Grid	02-23 18:22	0000
01/40		

UP DOWN ENT

Abbildung 5.14 Alarmmeldung

5.5.2 Betriebsinformation

Mit dieser Funktion erhält das Wartungspersonal Betriebsinformationen wie Innentemperatur und Standardnummer (Der Wert dient nur als Referenz).

Running Message	
2015-02-23 19:35	
DC Bus Voltage :	410.7V
Reactive Power Ratio :	+1.00
Output Power Limit :	100%
Control Word Status :	0000H
Inverter Temperature :	+0031.6degC
Standard :	G59/3
Grid Filter NO. :	00
Ground Voltage :	000.0V
Battery Enable :	Disable

Abbildung 5.15 Betriebsinformation

5.5.3 Version

Die Modellnummer und die Softwareversion des Wechselrichters können in diesem Bereich angezeigt werden. Der Wert dient nur als Referenz.

Version	
2015-02-23 19:35	
Model :	F8
Software Ver. :	140000

Abbildung 5.16 Modellversion und Softwareversion

5.5.4 Kommunikationsdaten

In diesem Bereich können interne Kommunikationsdaten angezeigt werden. Nur für Wartungspersonal.

Der Wert dient nur als Referenz.

Communication Data		2015-02-23 19:35
01-10 :	86 61 A1 00 01 50 8A 06 1E 00	
11-20 :	D5 05 1E 00 00 00 00 00 00 00	
21-30 :	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	
31-40 :	09 02 00 00 00 00 B8 10 C0 00	
41-50 :	20 5C 80 01 00 00 43 00 07 02	
51-60 :	01 00 04 00 6D 04 E6 05 01 00	
61-70 :	DC 05 1E 00 59 06 1E 00 D4 03	
71-80 :	10 27 00 00 00 00 00 00 00 00	
81-90 :	00 00 00 00 00 00 60 00 00 00	

Abbildung 5.17 Kommunikationsdaten

5.5.5 Tägliche Energie

Auf dem Bildschirm werden die täglichen Energiedetails des Wechselrichters angezeigt.

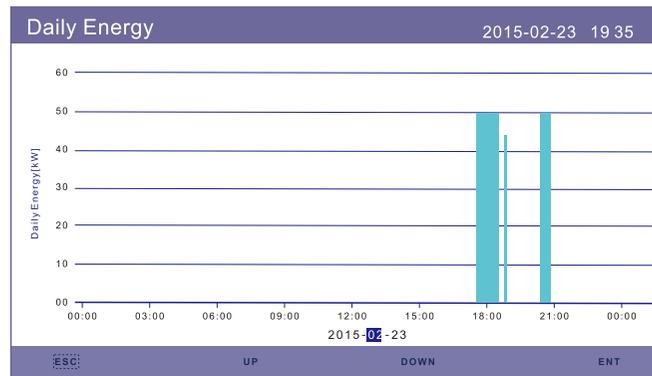


Abbildung 5.18 Tägliche Energie

5.5.6 Monatliche Energie

Auf dem Bildschirm werden die detaillierten monatlichen Energieinformationen des Wechselrichters in verschiedenen Monaten angezeigt.

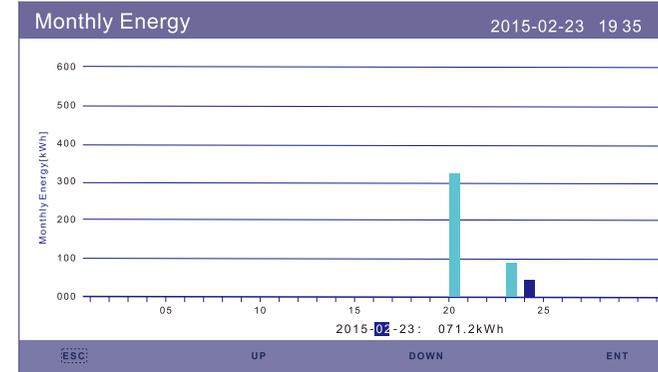


Abbildung 5.19 Monatliche Energie

5.5.7 Jährliche Energie

Auf dem Bildschirm werden die detaillierten jährlichen Energieinformationen des Wechselrichters in verschiedenen Jahren angezeigt.

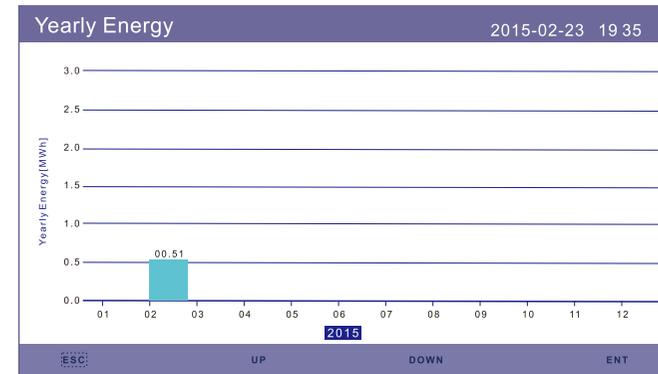


Abbildung 5.20 Jährliche Energie

5.5.8 Gesamtenergie

Auf dem Bildschirm werden detaillierte Informationen zur Gesamtenergie des Wechselrichters angezeigt.

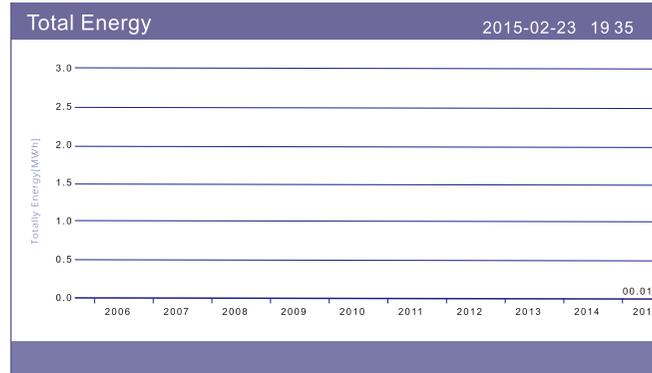


Abbildung 5.21 Gesamtenergie

5.5.9 Warnmeldung

10 Seiten mit den letzten Warnmeldung (5 pro Seite).

Die Warnmeldung zeigt die Warnung an, die zum Abschalten des Wechselrichters geführt hat.



Abbildung 5.22 Warnmeldung

5.6 Erweiterte Einstellungen - Nur für Techniker



HINWEIS:

Diese Funktion ist nur für autorisierte Techniker. Falscher Zugang und Betrieb können zu abnormalen Ergebnissen führen und den Wechselrichter beschädigen. Passwort erforderlich - eingeschränkter Zugriff - nur autorisierte Techniker. Durch nicht autorisierten Zugriff kann die Garantie ungültig werden (Passwort "0010").

Wählen Sie im Hauptmenü "Erweiterte Einstellungen". Auf dem LCD-Bildschirm wird angezeigt, dass ein Kennwort erforderlich ist:

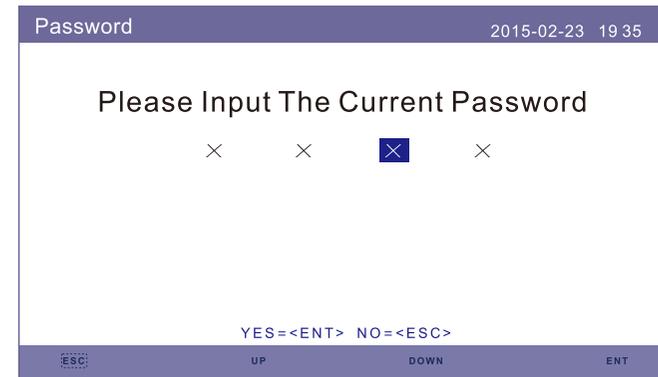


Abbildung 5.23 Passwort eingeben

Drücken Sie "DOWN", um den Cursor zu bewegen.

Drücken Sie "UP", um die Nummer zu ändern.

Drücken Sie "ENT", um den eingeschränkten Bereich aufzurufen.

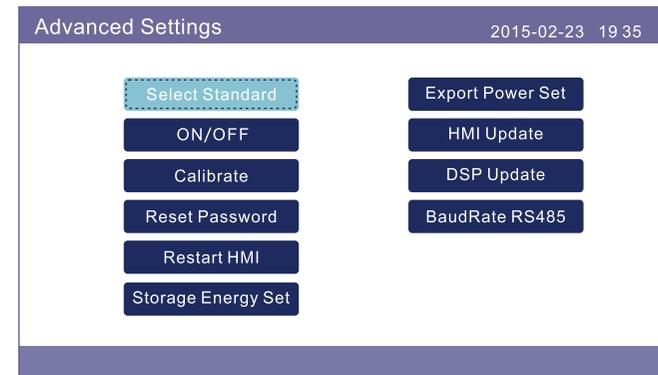


Abbildung 5.24 Erweiterte Einstellungen

5.6.1 Standard auswählen

Mit dieser Funktion wird der entsprechende Rasterstandard ausgewählt. Informationen zu den Standardoptionen für das Raster finden Sie in den tatsächlichen LCD-Einstellungen.



Abbildung 5.25 Standard auswählen

Drücken Sie "UP" und "DOWN", um die Liste zu durchsuchen. Drücken Sie "ENT", um die Parameter zu überprüfen, und drücken Sie erneut "ENT", um den Standard auszuwählen.

5.6.2 EIN/AUS

Mit dieser Funktion wird die Erzeugung des Wechselrichters gestartet oder gestoppt.

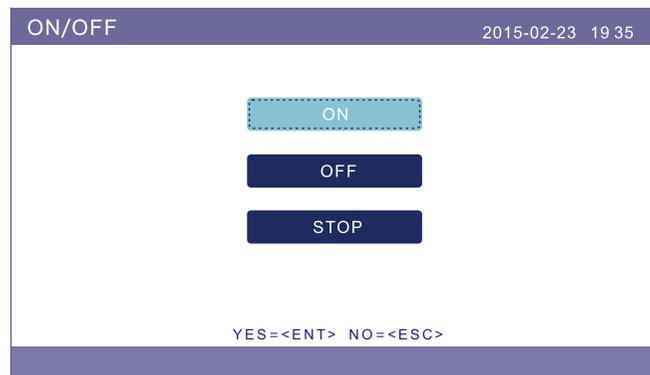


Abbildung 5.26 EIN/AUS einstellen

5.6.3 Kalibrieren

Durch Garantie oder Wartung können die gesamten Stromerzeugungsdaten zurückgesetzt werden. Mit dieser Funktion kann das Wartungspersonal die gesamten Stromerzeugungsdaten des Ersatzwechselrichters auf die Originaldaten ändern. Mit unserer Datenüberwachungshardware können die Daten auf der Überwachungswebsite automatisch mit der voreingestellten Gesamtstromerzeugung des Wechselrichters synchronisiert werden.

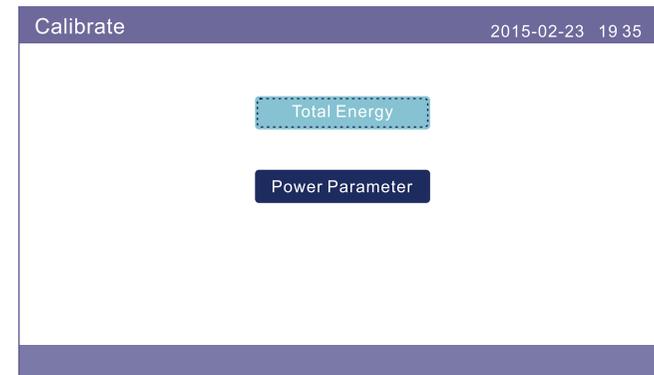


Abbildung 5.27 Kalibrieren

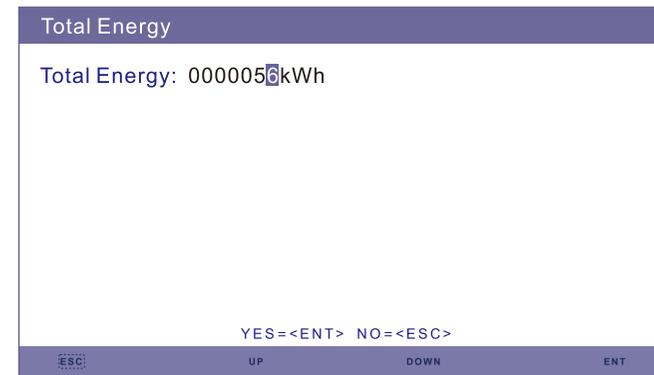


Abbildung 5.28 Gesamtenergie

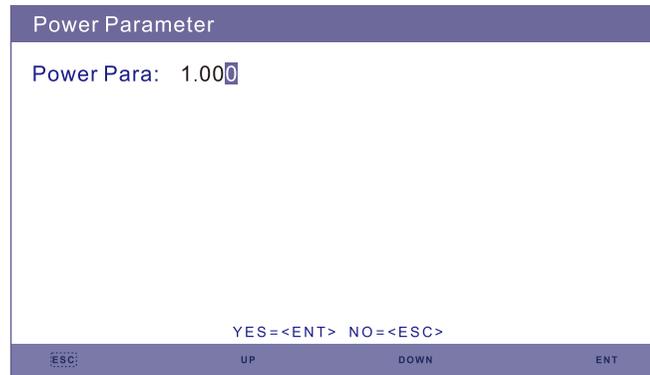


Abbildung 5.29 Leistungsparameter

5.6.4 Passwort zurücksetzen

Passwort zurücksetzen: Auf dieser Seite kann der Benutzer das Wechselrichterkenntwort zurücksetzen, das Administratorkennwort ist jedoch immer gültig.



Abbildung 5.30 Passwort zurücksetzen

5.6.5 HMI neu starten

Diese Funktion dient zum Neustart des LCD-Bildschirms.

5.6.6 Einstellung für Energiespeicher

Dieser Bereich enthält Einstellungen für den Arbeitsmodus, Einstellungen für die Batteriesteuerung usw.

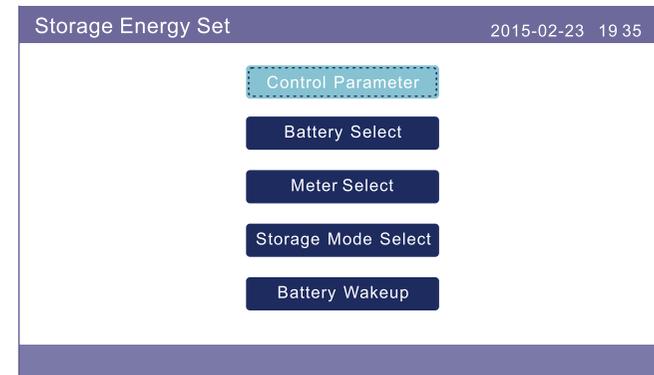


Abbildung 5.31 Einstellung für Energiespeicher

5.6.6.1 Steuerparameter

Rufen Sie das Menü "Steuerparameter" wie folgt auf:

Ändern Sie die Einstellungen nicht ohne die Erlaubnis des Technikers.

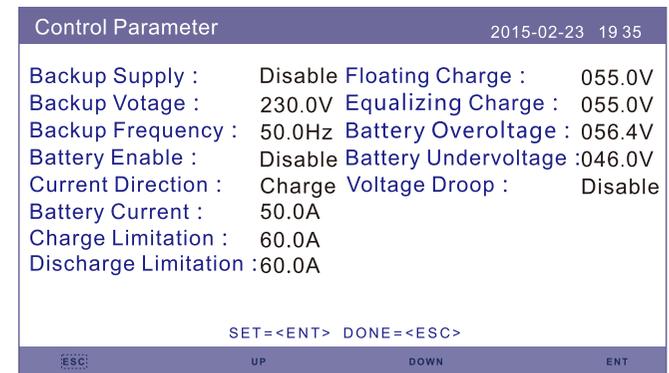


Abbildung 5.32 Steuerparameter

5.6.6.2 Batterie auswählen

Dieses Produkt ist mit folgenden Batteriemodulen kompatibel:

Warenzeichen	Modell	Einstellung
BYD	Box Pro 2.5-13.8	"B-BOX" wählen
LG Energy Solution	RESU 3.3/6.5/10/13 (CEI 0-21)	"LG Chem" wählen
Pylontech	US2000(CEI 0-21)/US3000(CEI 0-21)/ForceL1(CEI 0-21)/ForceL2(CEI 0-21)/Phantom-S/US2000C/US3000C/UP5000	"Pylon" wählen
Dyness	Powerdepot/Powerbox/B4850	"Dyness" wählen
Puredrive	48V-100Ah	"Puredrive" wählen
AOBOET	AOBOET Uhome-LFP 6.8kWh	"AoBo" wählen
WECO	5K3-R20	"WECO" wählen
Jiawei	Home E11	"Jiawei" wählen
Soluna	4K PACK	"Soluna" wählen
Highstar	HSD5870	"Highstar" wählen
Freedom	Freedom Won Lite	"Freedom" wählen
KODAK	FL5.2	"KODAK" wählen
FOX	LV5200	"FOX" wählen
UZ Energy	L051100-A	"CATL" wählen
GSL	48V-100Ah	"GSL" wählen
Zeta	51.2V-100Ah	"Zeta" wählen



HINWEIS:

Wenn der Hybrid-Wechselrichter nicht an die Batterie angeschlossen ist, wählen Sie bitte "Keine Batterie", um einen Alarm zu vermeiden.

Für die oben genannten kompatiblen Batteriemodule müssen nur zwei Parameter definiert werden:

*OverDischg SOC (10% ~ 40%, Standard 20%)

--Wenn OverDischg Ladezustand erreicht ist, entlädt der Wechselrichter die Batterie nicht.

Eine Selbstentladung der Batterie ist unvermeidlich. Wenn die Batterie längere Zeit nicht aufgeladen werden kann, liegt der Ladezustand möglicherweise unter dem Grenzwert.

*ForceCharge SOC (5%~OverDischg SOC, Standard 10%)

--Um zu verhindern, dass die Batterie in den Ruhemodus wechselt, verwendet der Wechselrichter bei Erreichen des ForceCharge-Ladezustands Strom aus der PV oder dem Netz, um die Batterie aufzuladen.

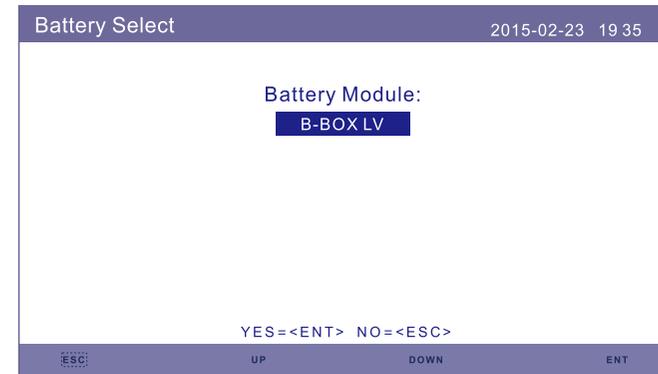


Abbildung 5.33 Batterie auswählen

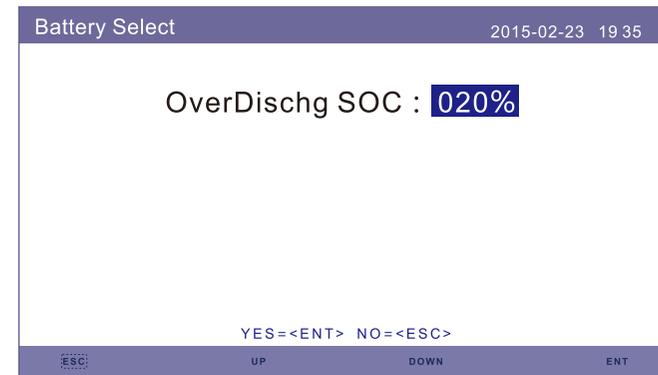


Abbildung 5.34 Überentladung SOC

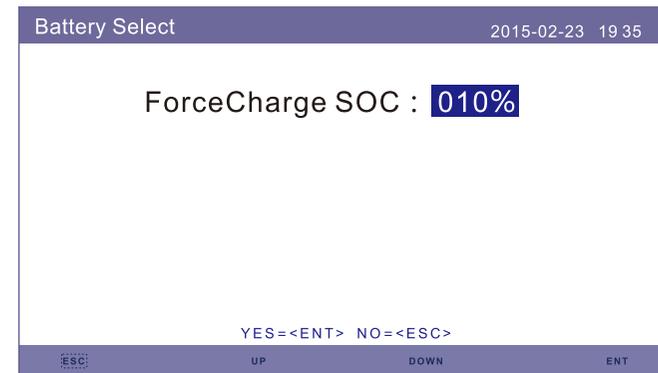


Abbildung 5.35 ForceCharge SOC



HINWEIS:

5G-Produkte unterstützen Blei-Säure-Batterien. Wählen Sie unter "Batterieauswahl" die Option "Blei-Säure" und konfigurieren Sie die folgenden Parameter entsprechend den verschiedenen Blei-Säure-Batterien.

Lead Acid Battery			
2015-02-23 19 35			
Battery Capacity:	100Ah	I_Max Discharge:	060.0A
Battery OVV_Pro.:	57.0V	I_Max Charge:	020.0A
Battery UNV_Pro.:	42.0V	Equalizing Voltage:	56.2V
Floating Voltage:	53.5V	Overdischg Voltage:	44.5V
Floating Current:	04.0A	Force Chrg Voltage:	43.8V

SET=<ENT> DONE=<ESC>

ESC UP DOWN ENT

Blei-Säure-Batterie (Werte dienen nur als Referenz)

1. Batteriekapazität: Definieren Sie die Kapazität der Batterie.
2. Batterie-OVV_Pro: Definieren Sie den Überspannungsschutz.
3. Batterie UNV_Pro: Definieren Sie den Unterspannungsschutz.
4. Schwimmende Spannung: Definieren Sie die Spannung der schwebenden Ladung.
5. Schwimmender Strom: Definieren Sie den Strom der schwebenden Ladung.
6. I_Maximale Entladung: Definieren Sie den maximalen Entladungsstrom.
7. I_Maximale Ladung: Definieren Sie den maximalen Ladestrom.
8. Ausgleichsspannung: Definieren Sie die Spannung der Ausgleichsladung.
9. Spannung der Überentladung: die minimale Spannung, die die Batterie entladen kann.
10. Erzwungene Ladespannung: die minimale Spannung der Zwangsladung der Batterie gegen die Selbstentladung.

Speichern und senden Sie nach Abschluss der Konfiguration. Wählen Sie die Umgebungstemperatur entsprechend der tatsächlichen Situation. (Heiß/warm/kalt)



Lead Acid Battery	
2015-02-23 19 35	
Environment Temp:	
Norm	
YES=<ENT> NO=<ESC>	
ESC	UP DOWN ENT



WARNUNG:

Für allgemeine Kunden wird die Verwendung von Blei-Säure-Batterien nicht empfohlen, da erfahrene Installateure und Techniker erforderlich sind, die die Batterieparameter vollständig verstehen und in der Lage sein müssen, die Einstellungen korrekt zu konfigurieren und die Installation durchzuführen. Aufgrund der Inkonsistenz zwischen den Batteriezellen ist es unwahrscheinlich, dass Schäden vermieden werden. Solis ist nicht verantwortlich für mögliche Schäden, die durch die Verwendung von Blei-Säure-Batterien verursacht werden.

5.6.6.3 Einstellung für Messgerät

Diese Einstellungen werden verwendet, um den Typ des Messgeräts und den Installationsort des Messgeräts entsprechend der tatsächlichen Konfiguration auszuwählen.



Abbildung 5.36 Einstellung für Messgerät

5.6.6.3.1 Messgerät auswählen

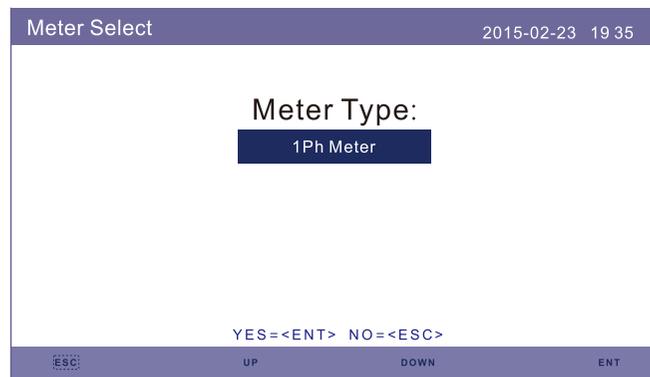


Abbildung 5.37 Messgeräteauswahl

Messgerätemodell	Messgerätetypoptionen
Acrel 1ph Messgerät (mit CT): ACR10R-D16TE	"1ph Messgerät"
Acrel 3ph Messgerät (mit CT): ACR10R-D16TE4 (optional)	"Acrel 3ph Messgerät"
Eastron 1ph Messgerät (Direkteinsatz): SDM120M	"Eastron 1ph Messgerät"
Eastron 1ph Messgerät (mit CT): SDM120CTM (optional)	"Eastron 1ph Messgerät"
Eastron 3ph Messgerät (Direkteinsatz): SDM630M (optional)	"Eastron 3ph Messgerät"
Eastron 3ph Messgerät (mit CT): SDM630MCT (optional)	"Eastron 3ph Messgerät"
Kein Messgerät angeschlossen	"Kein Messgerät"

5.6.6.3.2 Messgerät Platzierung

Gitter: Das Messgerät wird am Netzanschlusspunkt installiert.

Last: Das Messgerät ist im Lastzweigkreis installiert.

Netz + PV Wechselrichter: Ein Messgerät ist an den Netzanschlusspunkt und das andere Messgerät an den Wechselstromausgang des zusätzlichen Photovoltaik-Wechselrichters angeschlossen. (Eastron Messgerät unterstützt).



Abbildung 5.38 Messgerät Platzierung

5.6.6.4 Speichermodus auswählen

Detaillierte Modusbeschreibung finden Sie unter 9.4 (Arbeitsmodus Beschreibung).

Es gibt drei optionale Modi:

1. Ladezeit 2. Off-Netz-Modus 3. Reservebatterie 4. EPS-Modus

Der Standardmodus wird als „AUTO“-Modus bezeichnet (der nicht angezeigt wird und nicht ausgewählt werden kann). Die „AUTO“-Moduslogik ist: Speichern Sie überschüssige PV-Energie in der Batterie und verwenden Sie sie dann, um Lasten zu unterstützen, anstatt ins Netz zu exportieren. (Maximierung der Eigenverbrauchsrate des Systems). Um wieder in den Standardmodus zu wechseln, legen Sie einfach alle anderen Modi als AUS fest.

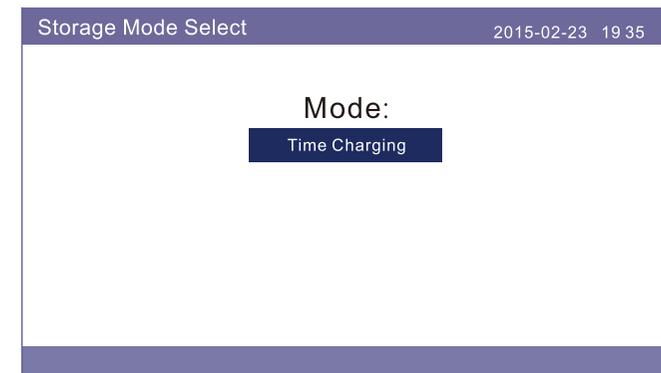


Abbildung 5.39 Speichermodus auswählen

Ladezeitmodus:

„Optimales Einkommen“ ist der Schalter zum Ein-/Ausschalten des Ladezeitmodus.

Der Kunde kann den Lade-/Entladestrom sowie den Zeitpunkt des Ladens/Entladens der Batterie definieren.



Abbildung 5.40 Ladezeit

Off-Netz-Modus:

Aktivieren Sie den Modus für Off-Netz-Systeme.

Der AC Netz Port muss physisch getrennt werden.

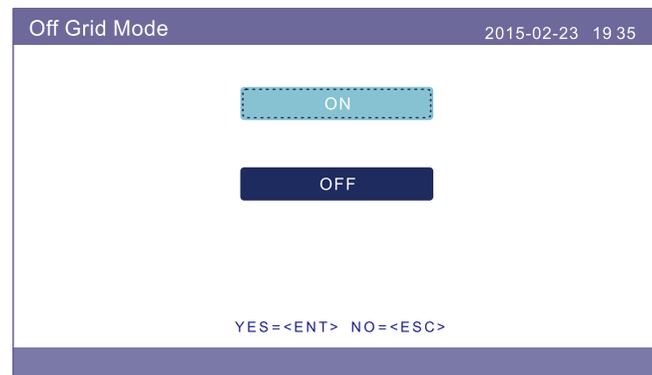


Abbildung 5.41 Off-Netz-Modus

Reservebatteriemodus:

Wenn Sie den „Reservebatteriemodus“ aktivieren, muss ein SOC-Wert definiert werden. Der Wechselrichter hält die Batterie SOC nicht niedriger als der Einstellwert während des normalen Betriebs. Entladen Sie den Rest der Batterieenergie nur im Notfall, um die Lasten am AC-Backup-Port zu unterstützen (Netz-Störung).

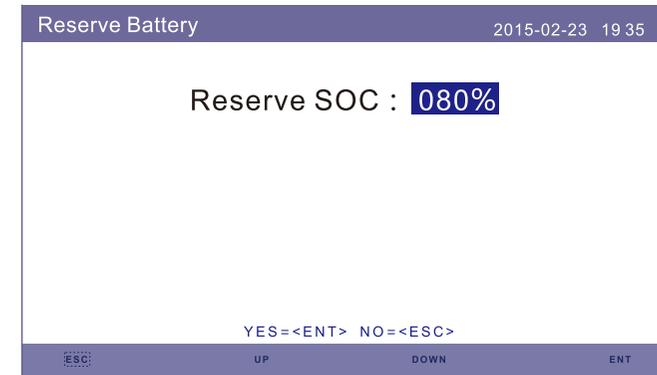


Abbildung 5.42 Reservebatterie

EPS-Modus (nur für den italienischen Markt):

Der EPS-Modus wird verwendet, um die Schaltzeit der Backup-Leistung zu definieren. Zu jeder Zeit ist nur ein AC-Port aktiviert.

Wenn das Netz vorhanden ist, wird der AC-Netzport verwendet, um die Lasten zu unterstützen. Wenn das Netz verloren geht, wird der AC-Backupport verwendet, um die Lasten zu unterstützen. (Schaltzeit kann von Kunden definiert werden, DOD definiert die maximale Entladetiefe der Batterie) Eine zusätzliche Umschalterschalterbox (Solis NPS Box) ist erforderlich für diesen Modus.

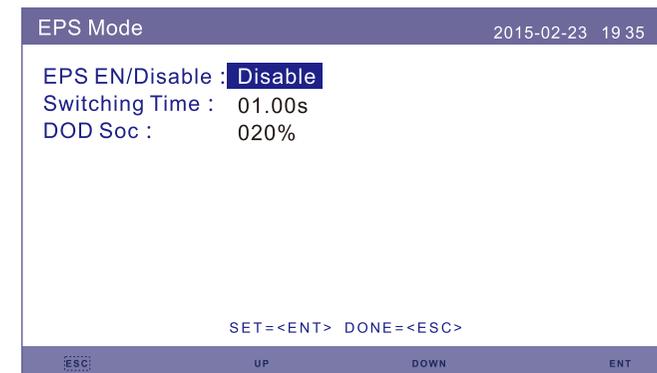


Figure 5.43 EPS Mode

5.6.6.5 Batterie aufwecken

Diese Funktion kann erst nach der Installation aktiviert werden. Wenn die Batteriespannung niedrig ist, schaltet sich der Wechselrichter aus. Diese Einstellung kann aktiviert werden. Wenn der Wechselrichter PV oder Netz erkennt, wird die Batterie aufgeweckt. Diese Funktion steht im Widerspruch zum Verpolungsschutz der Batterie (wenn der Installateur das Kabel mit der falschen Polarität anschließt, kann sich der Wechselrichter vor Beschädigung schützen). Um mögliche Schäden während des Installationsvorgangs zu vermeiden, aktivieren Sie die Batterie-Weckfunktion nicht, bevor Sie die erste Inbetriebnahme abgeschlossen haben.

5.6.7 Einstellung für Ausgangsleistung

Mit dieser Funktion wird die Ausgangsleistungsregelung eingestellt.

1.Rückflussleistung, 2. Ein-/Ausschalten, 3.Ausfallsicher EIN/AUS

Die Einstellungen 1 und 3 sind nur gültig, wenn Einstellung 2 auf "Ein" gesetzt ist.



Abbildung 5.44 Einstellung für Ausgangsleistung

5.6.7.1 Rückflussleistung

Die zulässige Rückspeiseleistung bestimmen. (Systemexport ins Raster)



Abbildung 5.45 Rückflussleistung

5.6.7.2 EIN/AUS

Funktion aktivieren/deaktivieren.

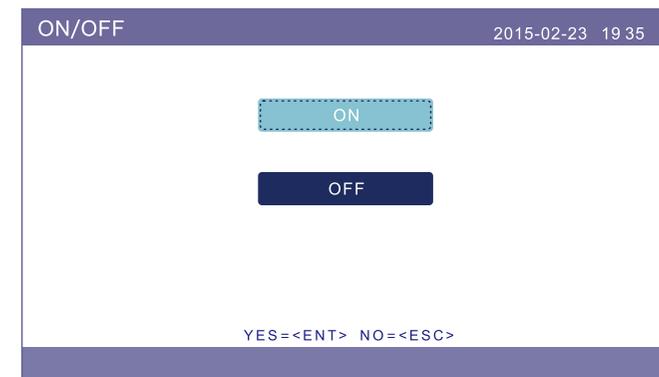


Abbildung 5.46 EIN/AUS

5.6.7.3 FailSafe EIN/AUS

Wenn diese ausfallsichere Funktion aktiviert ist, wird der Wechselrichter abgeschaltet, sobald eine Rückstromversorgung den Grenzwert überschreitet und die Kommunikation mit dem Messgerät unterbrochen wird.

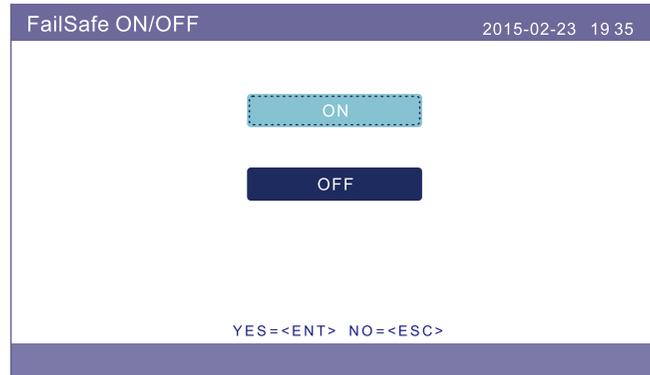


Abbildung 5.47 FailSafe EIN/AUS

5.6.8 HMI-Update

Mit dieser Funktion wird die HMI-Software aktualisiert. Der Wert dient nur als Referenz.

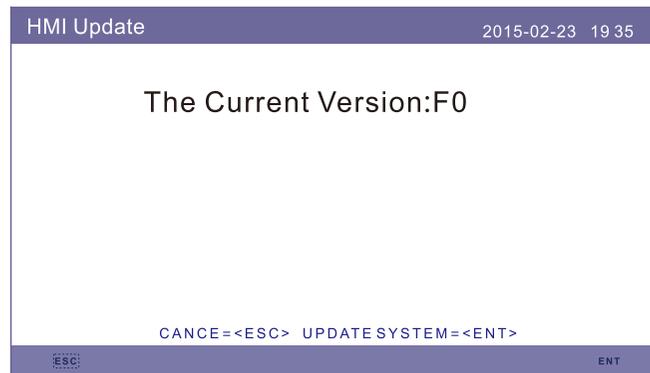


Abbildung 5.48 HMI-Update

5.6.9 DSP-Update

Mit dieser Funktion wird die DSP-Software aktualisiert. Der Wert dient nur als Referenz.

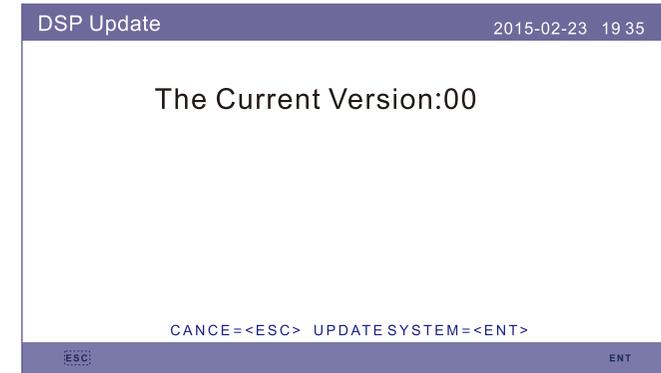


Abbildung 5.49 DSP-Update

5.6.10 BaudRate RS485

Diese Funktion wird verwendet, um die interne Kommunikationsbaudrate zu ändern.



Abbildung 5.50 BaudRate RS485



WARNUNG:

Diese Funktion ist nur für Wartungspersonal vorgesehen. Wenn der Betrieb falsch ist, funktioniert der Wechselrichter nicht normal.

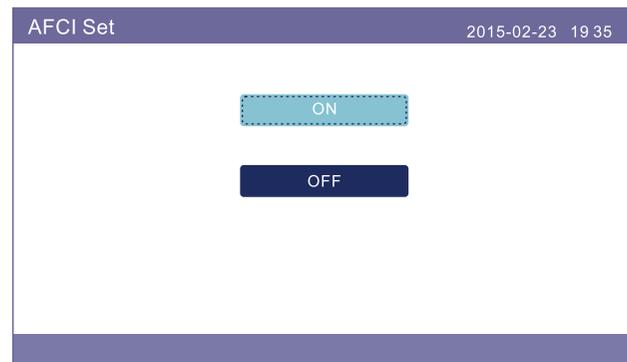
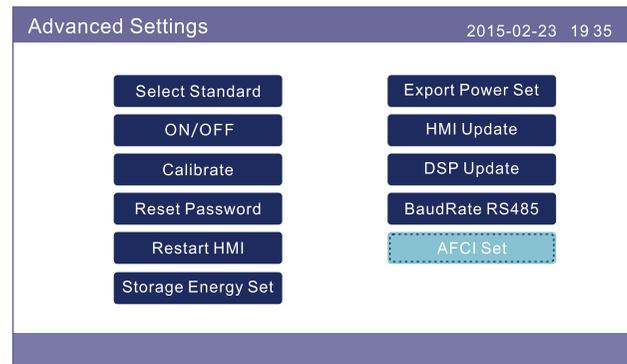
5.7 AFCI Funktion

Der Wechselrichter verfügt über eine integrierte AFCI-Funktion, die Lichtbogenfehler im Gleichstromkreis erkennen und den Wechselrichter abschalten kann, um einen Brand zu vermeiden.

5.7.1 Die AFCI-Funktion aktivieren

Die AFCI-Funktion kann wie folgt aktiviert werden.

Pfad: Erweiterte Einstellung -> Passwort: 0010 -> AFCI Einstellung -> AFCI EIN/AUS -> EIN



WARNUNG:

“AFCI-Level” ist nur für technisches Personal. Ändern Sie die Empfindlichkeit nicht, da dies sonst zu häufigen Fehlalarmen oder Fehlfunktionen führen kann. Der Hersteller haftet nicht für weitere Schäden, die durch unbefugte Änderungen verursacht werden.



WARNUNG:

Diese Einstellung entspricht auch dem aktuellen Status und kann zur Überprüfung des EIN / AUS-Status der AFCI-Funktion verwendet werden.

5.7.2 Lichtbogenfehler

Wenn im normalen Betrieb ein Gleichstromlichtbogen erkannt wird, schaltet der Wechselrichter ab und gibt den folgenden Alarm aus:



Der Installateur muss den Gleichstromkreis gründlich überprüfen, um sicherzustellen, dass alle Kabel ordnungsgemäß gesichert sind.

Nachdem das Problem mit dem Gleichstromkreis behoben oder als normal eingestuft wurde, drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste "ESC" und warten Sie, bis der Wechselrichter neu gestartet wird.



HINWEIS:

Wenn Sie feststellen, dass sich die Benutzeroberfläche des Wechselrichters von der Benutzeroberfläche in der Kurzanleitung zur Installation unterscheidet, wenden Sie sich an den Kundendienst oder den technischen Support.

6. Inbetriebnahme

6.1 Vorbereitung der Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass alle Geräte für Betrieb, Wartung und Reparaturen zugänglich sind.
- Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter fest installiert ist.
- Ein oder mehrere Wechselrichter haben ausreichend Belüftungsraum.
- Auf der Oberseite des Wechselrichters oder des Batteriemoduls befindet sich nichts.
- Der Wechselrichter und das Zubehör sind korrekt angeschlossen.
- Das Kabel soll an einem sicheren Ort oder zur Vermeidung mechanischer Schäden platziert werden.
- Warnschilder und Etiketten sollen ordnungsgemäß geklebt und dauerhaft sein.

6.2 Inbetriebnahmeverfahren

Wenn alle oben genannten Punkte die Anforderungen erfüllen, führen Sie bitte die folgenden Schritte aus, um den Wechselrichter zum ersten Mal zu starten.

1. Schalten Sie das AC-Backup und das AC-Netz ein.
2. Wählen Sie den Netzstandard.
3. Konfigurieren Sie die Parameter.
4. Vor dem Einschalten des Wechselrichter-DC-Schalters schalten Sie den Batterie-DC-Schalter ein und überprüfen Sie die Polarität.
5. Schalten Sie den Wechselrichter DC Schalter ein.
6. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter initialisiert wird.

6.3 Abschaltvorgang

1. Schalten Sie den AC-Isolator am Netzanschlusspunkt aus.
2. Schalten Sie den DC-Schalter des Wechselrichters aus.
3. Schalten Sie den DC-Schalter zwischen Wechselrichter und Batterie aus.
4. Warten auf das Ausschalten der LCD des Wechselrichters und das Ausschalten des Systems ist abgeschlossen.

7. Instandhaltung

Die Wechselrichter der Solis RHI-5G-Serie müssen nicht regelmäßig gewartet werden. Die Reinigung des Kühlers hilft dem Wechselrichter jedoch, Wärme abzuleiten und die Lebensdauer des Wechselrichters zu verlängern. Sie können den Schmutz am Wechselrichter mit einer weichen Bürste reinigen.



VORSICHT:

Berühren Sie während des Betriebs nicht die Oberfläche des Wechselrichters. Einige Teile können heiß sein und Verbrennungen verursachen. Schalten Sie vor jeder Wartung oder Reinigung des Wechselrichters die Stromversorgung des Wechselrichters aus (siehe Abschnitt 6.2) und lassen Sie ihn abkühlen.

Wenn die LCD- und LED-Statusanzeigen zu verschmutzt sind, um ihre Werte abzulesen, können sie mit einem Tuch gereinigt werden.



Hinweis:

Verwenden Sie zum Reinigen des Wechselrichters niemals Lösungsmittel, Schleifmittel oder ätzende Materialien.

8. Fehlerbehebung

Das Design des Wechselrichters muss den internationalen Anforderungen an Netzsicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit entsprechen. Vor der Auslieferung an Kunden wurde der Wechselrichter mehrfach getestet, um seinen bestmöglichen Betrieb und seine Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

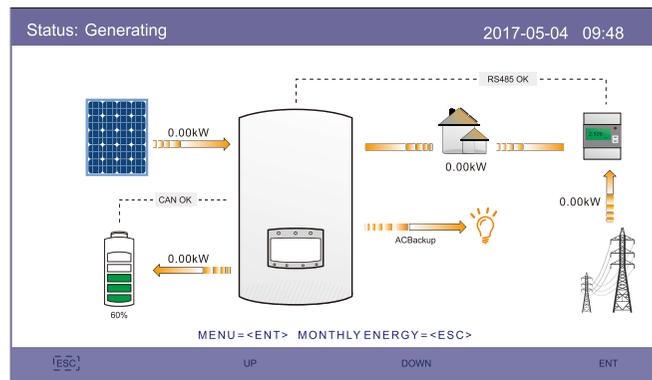
Wenn eine Fehlfunktion auftritt, wird auf dem LCD-Bildschirm eine Alarmmeldung angezeigt. In diesem Fall speist der Wechselrichter möglicherweise keine Energie mehr in das Netz ein. In Tabelle 8.1 sind die Alarmbeschreibungen und die entsprechenden Alarmmeldungen aufgeführt:

Wenn ein Fehler auftritt, wird der Status "Fehler" auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um zu überprüfen, was passiert ist.

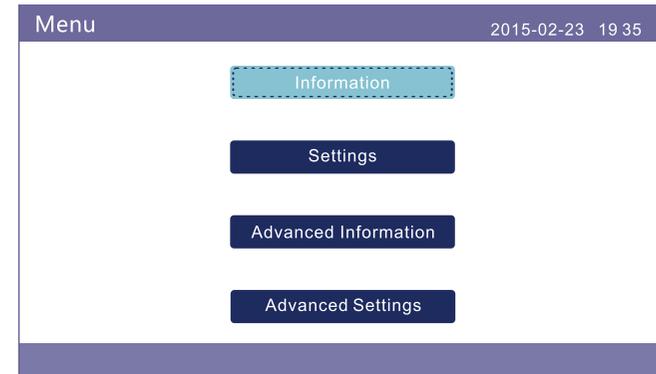
Schritte: Enter → Down → Erweiterte Informationen → Enter → Alarmmeldung.

Schritt 1: ENTER drücken.

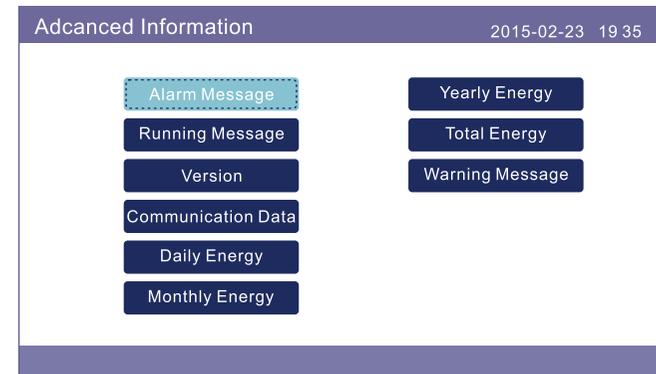


8. Fehlerbehebung

Schritt 2: DOWN drücken, um Erweiterte Informationen auszuwählen, und dann ENTER drücken.



Schritt 3: DOWN drücken, um Alarmmeldung auszuwählen, und dann ENTER drücken.



8. Fehlerbehebung

Alarmmeldung	Fehlerbeschreibung	Lösung
ARC-FAULT	ARC im Gleichstromkreis erkannt	1. Überprüfen Sie, ob sich in der PV-Verbindung ein Lichtbogen befindet, und starten Sie den Wechselrichter neu.
AFCI Check FAULT	Fehler bei der Selbstprüfung des AFCI-Moduls	1. Starten Sie den Wechselrichter neu oder wenden Sie sich an den Installateur.
DCinj-FAULT	Hoher DC-Einspritzstrom	1. Starten Sie den Wechselrichter neu oder wenden Sie sich an den Installateur.
DSP-B-FAULT	Kommunikationsfehler zwischen Master und Slave DSP	1. Starten Sie den Wechselrichter neu oder wenden Sie sich an den Installateur.
DC-INTF	DC-Eingangüberstrom	1. Den Wechselrichter neu starten. 2. Bestimmen und löschen Sie die Zeichenfolge des fehlerhaften MPPT. 3. Ersetzen Sie die Stromversorgungsplatine.
G-IMP	Hohe Netzimpedanz	1. Verwenden Sie benutzerdefinierte Funktionen, um die Schutzgrenzen anzupassen, sofern dies vom Energieversorgungsunternehmen zugelassen wurde.
GRID-INTF01/02	Netzstörung	1. Den Wechselrichter neu starten. 2. Ersetzen Sie die Stromversorgungsplatine.
IGBT-OV-I	IGBT Strom überschreiten	
IGFOL-F	Netzstromverfolgung fehlgeschlagen	1. Starten Sie den Wechselrichter neu oder wenden Sie sich an den Installateur.
IG-AD	Netzstromabtastung fehlgeschlagen	
lLeak-PRO 01/02/03/04	Leckstromschutz	1. Die AC- und DC-Verbindung überprüfen. 2. Die interne Kabelverbindung des Wechselrichters überprüfen.
INI-FAULT	Systeminitialisierungsfehler	1. Starten Sie den Wechselrichter neu oder wenden Sie sich an den Installateur.
LCD show initializing all the time	Nicht möglich zu starten	1. Überprüfen Sie, ob die Anschlüsse auf der Hauptplatine oder der Stromversorgungsplatine fest sind. 2. Überprüfen Sie, ob der DSP-Anschluss auf der Stromversorgungsplatine fest sitzt.
NO-Battery	Batterie nicht angeschlossen	1. Überprüfen Sie, ob das Batteriekabel richtig angeschlossen ist. 2. Überprüfen Sie, ob die Ausgangsspannung der Batterie korrekt ist.
No power	Wechselrichter LCD einschalten	1. Überprüfen Sie den PV-Eingangsanschluss. 2. Überprüfen Sie die DC-Eingangsspannung (Einphasig > 120 V, dreiphasig > 350 V). 3. Überprüfen Sie, ob PV +/- umgekehrt ist.
NO-GRID	Keine Netzspannung	1. Überprüfen Sie die Anschlüsse und den Netzschalter. 2. Überprüfen Sie die Netzspannung in den Wechselrichterklappen.
OV-BUS	Zwischenkreisspannung überschreiten	1. Überprüfen Sie den Anschluss des Wechselrichterinduktors. 2. Überprüfen Sie die Treiberanbindung.

8. Fehlerbehebung

Alarmmeldung	Fehlerbeschreibung	Lösung
OV-DC01/02/03/04	Gleichspannung überschreiten	1. Reduzieren Sie die Anzahl der in Reihe geschalteten Module.
OV-DCA-I	DC-Eingangüberstrom	1. Den Wechselrichter neu starten. 2. Bestimmen und löschen Sie die Zeichenfolge des fehlerhaften MPPT. 3. Ersetzen Sie die Stromversorgungsplatine.
OV-G-V01/02/03/04	Die Netzspannung ist zu hoch	1. Der Widerstand des Wechselstromkabels ist zu hoch. Ersetzen Sie das Netzkabel durch ein größeres. 2. Wenn das Energieversorgungsunternehmen dies zulässt, passen Sie bitte die Schutzgrenze an.
OV-G-I	Der Netzstrom ist zu groß	1. Den Wechselrichter neu starten. 2. Ersetzen Sie die Stromversorgungsplatine.
OV-G-F01/02	Netzfrequenz überschreiten	1. Verwenden Sie benutzerdefinierte Funktionen, um die Schutzgrenzen anzupassen, sofern dies vom Energieversorgungsunternehmen zugelassen wurde.
OV-IgTr	Wechselstromseitiger transienter Überstrom	1. Den Wechselrichter neu starten. 2. Zur Reparatur ins Werk zurückkehren.
OV-ILLC	LLC Hardware Überstrom	
OV-VBackup	Backup-Überspannungsfehler	
OV-TEM	Übertemperatur	1. Überprüfen Sie die Belüftung um den Wechselrichter. 2. Überprüfen Sie bei heißem Wetter, ob der Wechselrichter direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.
OV-Vbatt1	Batterieüberspannungserkennung	1. Überprüfen Sie, ob der Schutzpunkt bei Überspannung richtig eingestellt ist. 2. Den Wechselrichter neu starten.
OV-Vbatt-H	Hardwarefehler bei Batterieüberspannung	1. Überprüfen Sie den Stromkreis, ob der Batteriekreis ausgelöst hat. 2. Den Wechselrichter neu starten.
Over-Load	Backup-Überlastungsfehler	1. Überprüfen Sie, ob die Last am Backup-Port 3 kW überschreitet. 2. Reduzieren Sie die Belastung des Backup-Ports und starten Sie den Wechselrichter neu.
PV ISO-PRO01/02	PV-Isolationsschutz	1. Entfernen Sie alle DC-Eingänge, schließen Sie den Wechselrichter wieder an und starten Sie ihn neu. 2. Identifizieren Sie die Serie, die den Fehler verursacht hat, und überprüfen Sie die Isolation der Serie.
RelayChk-FAIL	Relaisprüfung fehlgeschlagen	1. Starten Sie den Wechselrichter neu oder wenden Sie sich an den Installateur.

8. Fehlerbehebung

Alarmmeldung	Fehlerbeschreibung	Lösung
UN-BUS01/02	Zwischenkreisspannung unterschreiten	1. Überprüfen Sie den Anschluss des Wechselrichterinduktors. 2. Überprüfen Sie die Treiberverbindung.
UN-G-F01/02	Netzfrequenz unterschreiten	1. Verwenden Sie benutzerdefinierte Funktionen, um die Schutzz Grenzen anzupassen, sofern dies vom Energieversorgungsunternehmen zugelassen wurde.
UN-G-V01/02	Netzspannung unterschreiten	
12Power-FAULT	12V Stromausfall	1. Starten Sie den Wechselrichter neu oder wenden Sie sich an den Installateur.
AFCI self-detection (model with AFCI module)	Fehler bei der Selbstprüfung des AFCI-Moduls	1. Starten Sie den Wechselrichter neu oder stellen Sie technische Verbindungen her.
Arcing protection (model with AFCI module)	Lichtbögen in Gleichstromkreisen erkennen	1. Überprüfen Sie, ob sich in der Wechselrichterverbindung ein Lichtbogen befindet, und starten Sie den Wechselrichter neu.

Tabelle 8.1 Fehlerinformation und Beschreibung



HINWEIS:

Wenn der Wechselrichter eine der in Tabelle 8.1 aufgeführten Alarmmeldungen anzeigt, schalten Sie den Wechselrichter aus und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie ihn neu starten. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder das Servicecenter vor Ort.

Bevor Sie uns kontaktieren, bereiten Sie bitte die folgenden Informationen vor.

1. Die Seriennummer des einphasigen Wechselrichters von Solis;
2. Name des Händlers des einphasigen Wechselrichters von Solis (falls vorhanden);
3. Installationsdatum.
4. Problembeschreibung (Der Status der auf dem LCD angezeigten Alarmmeldung und der Status der LED-Statusanzeige). Andere Werte aus dem Untermenü Informationen (siehe Abschnitt 6.2) sind ebenfalls hilfreich.)
5. PV-Array-Konfiguration (wie Anzahl der Panels, Panel-Kapazität, Anzahl der Strings usw.);
6. Ihre Kontaktinformationen.

9. Spezifikationen

Technische Daten	RHI-3K-48ES-5G	RHI-3.6K-48ES-5G
Eingang DC (PV-Seite)		
Empfohlene max. PV-Leistung	7000W	
Max. Eingangsspannung	600V	
Nennspannung	330V	
Startspannung	120V	
MPPT-Spannungsbereich	90-520V	
Volllast-MPPT-Spannungsbereich	141-520V	169-520V
Max. Eingangsstrom	11A/11A	
Max. Kurzschlussstrom	17.2A/17.2A	
MPPT-Nummer/Max. Anzahl der Eingabezeichenfolgen	2/2	
Batterie		
Batterietyp	Lithiumionen/Bleis	
Batteriespannungsbereich	42 - 58V	
Batteriekapazität	50 - 2000Ah	
Maximale Ladeleistung	3kW	
Maximaler Lade- / Entladestrom	62.5A	
Kommunikation	CAN/RS485	
Ausgang AC (Backup)		
Nennausgangsleistung	3kW	
Max. Scheinausgangsleistung	4kVA	
Backup-Schaltzeit	<20ms	
Nennausgangsspannung	1/N/PE, 220 V/230 V	
Nennfrequenz	50/60Hz	
Nennausgangsstrom	13.6A/13A	
THDv(@lineare Last)	2%	
Eingang AC (Netzseite)		
Eingangsspannungsbereich	184-264V	
Max. Eingangsstrom	26.1A	
Frequenzbereich	45-55 Hz/ 55-65Hz	

9. Spezifikationen

Ausgang AC (Netzseite)		
Nennausgangsleistung	3kW	3.6kW
Max. Scheinausgangsleistung	3.3kVA	4kVA
Betriebsphase	1/N/PE	
Nennnetzspannung	220 V/230 V	
Der Netzspannungsbereich	184-264 V	
Nennnetzfrequenz	50/60 Hz	
Frequenzbereich des Wechselstromnetzes	47-52 Hz/57-62 Hz	
Nennnetzausgangsstrom	13.6A/13A	16.3A/15.7A
Max. Ausgangsstrom	15.7A	17.3A
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 f"uhrend-0,8 nachlaufend)	
THDi	<2%	
Effizienz		
Maximale Effizienz	>97.5%	
EU-Effizienz	>96.8%	
Schutz		
Erdschluss"uberwachung	Ja	
Reststrom-"uberwachungseinheit	Ja	
Integrierter AFCI (DC-Lichtbogenfehler-Schutz)	Ja	
DC-R"uckverdrahtungsschutz	Ja	
Schutzstufe/"uberspannungskategorie	I/II	

9. Spezifikationen

Allgemeine Daten	
Abmessungen (B/H/T)	333*505*249mm
Gewicht	17kg
Topologie	Hochfrequenzisolierung (f"ur Batterien)
Betriebstemperaturbereich	-25°C ~ +60°C
Schutzlevel	IP65
L"armemission	<20 dB (A)
K"uhlkonzept	Nat"urliche Konvektion
Maximale Arbeitsh"ohe	2000m
Netzanschlussstandard	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3
Eigenschaften	
DC Verbindung	MC4-Anschluss
AC Verbindung	Schnellanschlussstecker
Anzeige	7,0"LCD-Farbbildschirm
Kommunikation	RS485, Optional:Wi-Fi, GPRS
Garantie	5 Jahre Standard (auf 20 Jahre verl"angern)

9. Spezifikationen

Technische Daten	RHI-4.6K-48ES-5G	RHI-5K-48ES-5G
Eingang DC (PV-Seite)		
Empfohlene max. PV-Leistung	8000W	
Max. Eingangsspannung	600V	
Nennspannung	330V	
Startspannung	120V	
MPPT-Spannungsbereich	90-520V	
Volllast-MPPT-Spannungsbereich	215-520V	234-520V
Max. Eingangsstrom	11A/11A	
Max. Kurzschlussstrom	17.2A/17.2A	
MPPT-Nummer/Max. Anzahl der Eingabezeichenfolgen	2/2	
Batterie		
Batterietyp	Lithiumionen/Bleis	
Batteriespannungsbereich	42 - 58V	
Batteriekapazität	50 - 2000Ah	
Maximale Ladeleistung	5kW	
Maximaler Lade- / Entladestrom	100A	
Kommunikation	CAN/RS485	
Ausgang AC (Backup)		
Nennausgangsleistung	5kW	
Max. Scheinausgangsleistung	6kVA	
Backup-Schaltzeit	<20ms	
Nennausgangsspannung	1/N/PE, 220 V/230 V	
Nennfrequenz	50/60Hz	
Nennausgangsstrom	22.7/22A	
THDv(@lineare Last)	2%	
Eingang AC (Netzseite)		
Eingangsspannungsbereich	184-264V	
Max. Eingangsstrom	26.1A	
Frequenzbereich	45-55 Hz/ 55-65Hz	

9. Spezifikationen

Ausgang AC (Netzseite)		
Nennausgangsleistung	4.6kW	5kW
Max. Scheinausgangsleistung	4.6kVA	5.5kVA*
Betriebsphase	1/N/PE	
Nennnetzspannung	220 V/230 V	
Der Netzspannungsbereich	184-264 V	
Nennnetzfrequenz	50/60 Hz	
Frequenzbereich des Wechselstromnetzes	47-52 Hz/57-62 Hz	
Nennnetzausgangsstrom	20.9A/20A	22.7A/21.7A
Max. Ausgangsstrom	23.0A	23.9A
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 führend-0,8 nachlaufend)	
THDi	<2%	
Effizienz		
Maximale Effizienz	>97.5%	
EU-Effizienz	>96.8%	
Schutz		
Erdschlussüberwachung	Ja	
Reststrom-Überwachungseinheit	Ja	
Integrierter AFCI (DC-Lichtbogenfehler-Schutz)	Ja	
DC-Rückverdrahtungsschutz	Ja	
Schutzstufe/Überspannungskategorie	I/II	

9. Spezifikationen

Allgemeine Daten	
Abmessungen (B/H/T)	333*505*249mm
Gewicht	17kg
Topologie	Hochfrequenzisolierung (für Batterien)
Betriebstemperaturbereich	-25°C ~ +60°C
Schutzlevel	IP65
Lärmemission	<20 dB (A)
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Maximale Arbeitshöhe	2000m
Netzanschlussstandard	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3
Eigenschaften	
DC Verbindung	MC4-Anschluss
AC Verbindung	Schnellanschlussstecker
Anzeige	7,0"LCD-Farbbildschirm
Kommunikation	RS485, Optional:Wi-Fi, GPRS
Garantie	5 Jahre Standard (auf 20 Jahre verlängern)

9. Spezifikationen

Technische Daten	RHI-6K-48ES-5G
Eingang DC (PV-Seite)	
Empfohlene max. PV-Leistung	8000W
Max. Eingangsspannung	600V
Nennspannung	330V
Startspannung	120V
MPPT-Spannungsbereich	90-520V
Volllast-MPPT-Spannungsbereich	280-520V
Max. Eingangsstrom	11A/11A
Max. Kurzschlussstrom	17.2A/17.2A
MPPT-Nummer/Max. Anzahl der Eingabezeichenfolgen	2/2
Batterie	
Batterietyp	Lithiumionen/Bleis
Batteriespannungsbereich	42 - 58V
Batteriekapazität	50 - 2000Ah
Maximale Ladeleistung	5kW
Maximaler Lade- / Entladestrom	100A
Kommunikation	CAN/RS485
Ausgang AC (Backup)	
Nennausgangsleistung	5kW
Max. Scheinausgangsleistung	6kVA
Backup-Schaltzeit	<20ms
Nennausgangsspannung	1/N/PE, 220 V/230 V
Nennfrequenz	50/60Hz
Nennausgangsstrom	22.7A/22A
THDv(@lineare Last)	2%
Eingang AC (Netzseite)	
Eingangsspannungsbereich	184-264V
Max. Eingangsstrom	26.1A
Frequenzbereich	45-55 Hz/ 55-65Hz

9. Spezifikationen

Ausgang AC (Netzseite)	
Nennausgangsleistung	6kW
Max. Scheinausgangsleistung	6kVA
Betriebsphase	1/N/PE
Nennnetzspannung	220 V/230 V
Der Netzspannungsbereich	184-264 V
Nennnetzfrequenz	50/60 Hz
Frequenzbereich des Wechselstromnetzes	47-52 Hz/57-62 Hz
Nennnetzausgangsstrom	27.2A/26.1A
Max. Ausgangsstrom	26.1A
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 führend-0,8 nachlaufend)
THDi	<2%
Effizienz	
Maximale Effizienz	>97.5%
EU-Effizienz	>96.8%
Schutz	
Erdschlussüberwachung	Ja
Reststrom-Überwachungseinheit	Ja
Integrierter AFCI (DC-Lichtbogenfehler-Schutz)	Ja
DC-Rckverdrahtungsschutz	Ja
Schutzstufe/Überspannungskategorie	I/II

9. Spezifikationen

Allgemeine Daten	
Abmessungen (B/H/T)	333*505*249mm
Gewicht	17kg
Topologie	Hochfrequenzisolierung (für Batterien)
Betriebstemperaturbereich	-25°C ~ +60°C
Schutzlevel	IP65
Lrmission	<20 dB (A)
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Maximale Arbeitshöhe	2000m
Netzanschlussstandard	G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA
Sicherheits-/EMV-Standard	IEC/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3
Eigenschaften	
DC Verbindung	MC4-Anschluss
AC Verbindung	Schnellanschlussstecker
Anzeige	7,0"LCD-Farbbildschirm
Kommunikation	RS485, Optional:Wi-Fi, GPRS
Garantie	5 Jahre Standard (auf 20 Jahre verlängern)

10.1 Batterieklemmen

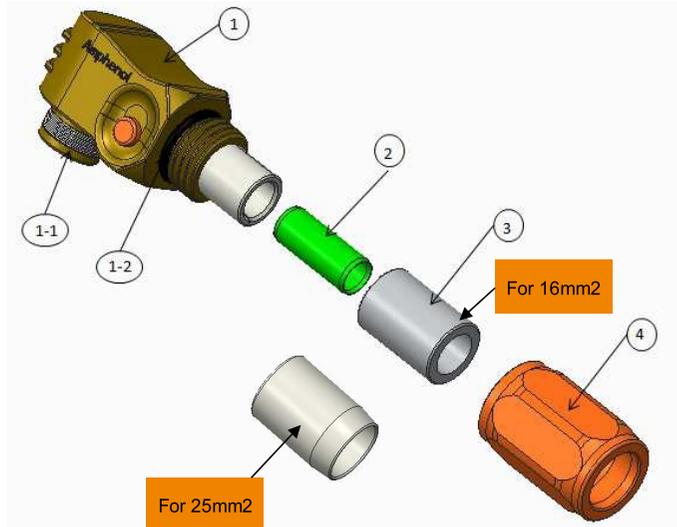
Um Gleichstromlichtbögen zu vermeiden, empfiehlt Solis die Installation eines Gleichstromschalters zwischen der Batterie und dem RHI-Wechselrichter.

- Stellen Sie vor dem Anschließen des Wechselrichters sicher, dass die Polarität der Batterie korrekt ist.
- Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um das Akkukabel auszuwählen.



HINWEIS:

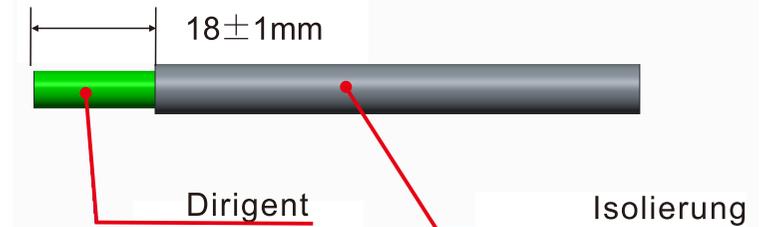
Das Netzkabel verwendet einen wasserdichten AMPHENOL-Anschluss. Dieser Verriegelungsknopf muss gedrückt gehalten werden, wenn der Netzstecker gezogen wird.



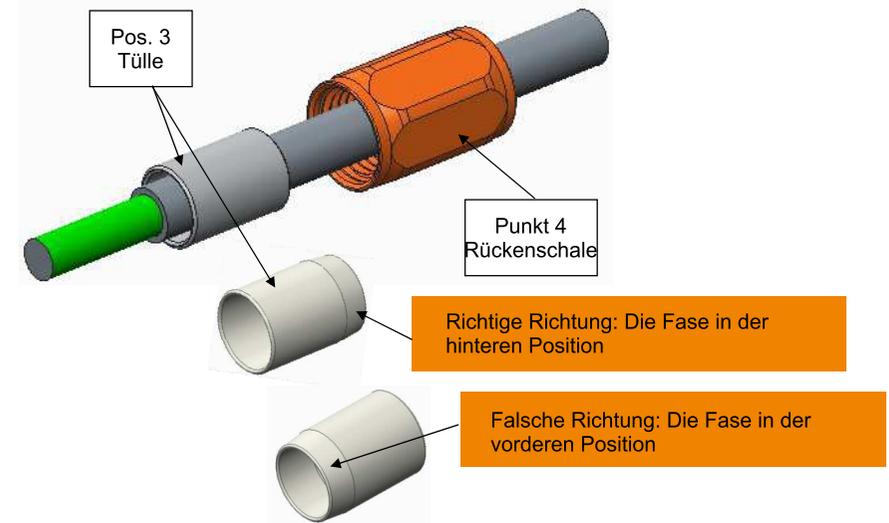
- ①: Steckerkörper
 - 1-1: Laufversiegelung (Nicht enthalten, wenn keine Versiegelung erforderlich ist)
 - 1-2: O-Ring (Nicht enthalten, wenn keine Abdichtung erforderlich ist)
- ②: Zylinder (nur für Kabelgröße 16 mm²)
- ③: Tülle (nicht im Lieferumfang enthalten, wenn keine Abdichtung erforderlich ist)
- ④: Hintere Schale

Schritt 1: Drahtschneiden und Abisolieren (geeignet für 10 mm²- und 16 mm²-Kabel)

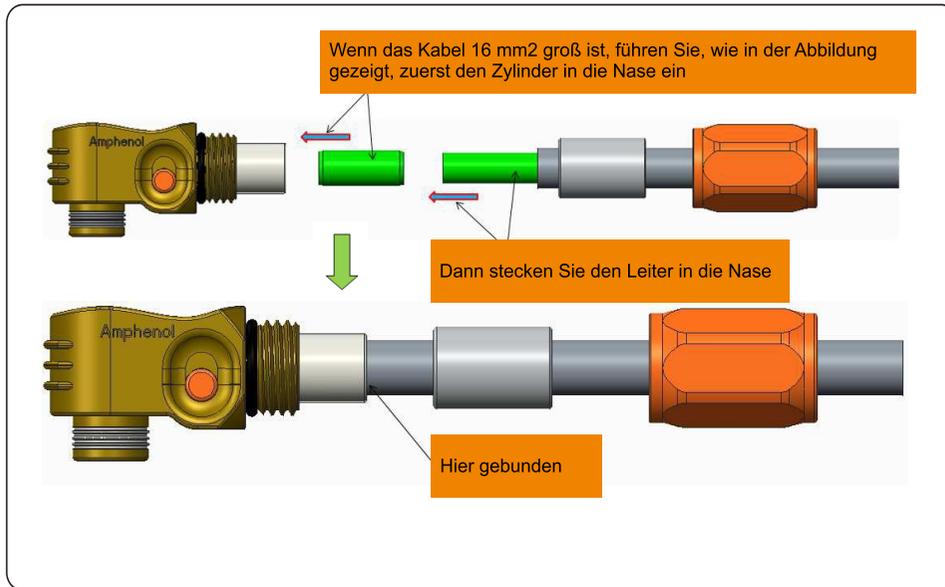
Abisolierleiter: 18±1mm



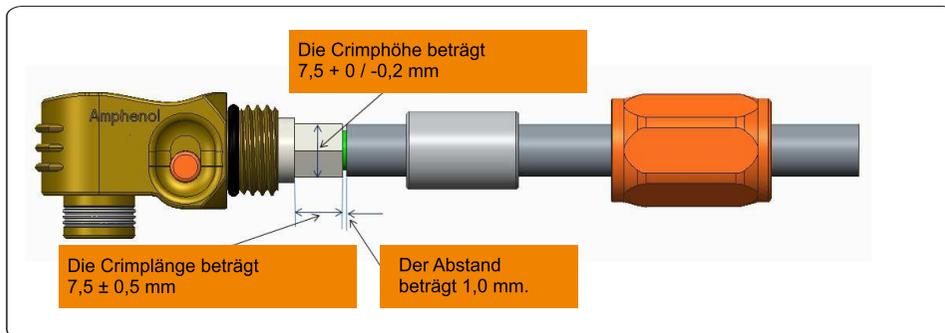
Schritt 2: Zerlegen Sie die Teile 3 und 4 wie in der Abbildung gezeigt durch das Kabel



Schritt 3: Stecken Sie den Zylinder und den Kabelleiter in die Nase



Schritt 4: Crimpen Sie die Nase wie gezeigt



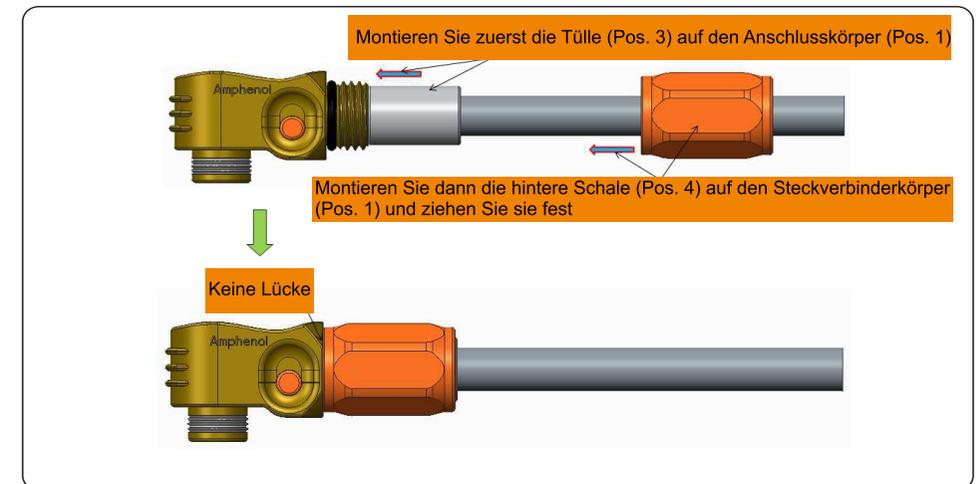
Kabelgröße	Kabelbereich	Crimphöhe	Kabelauszugskraft
16 mm ²	8.10±0.20 mm	7.5+0/-0.2mm	1000N Min.
25 mm ²	10.20±0.20 mm		1200N Min.

Empfohlenes Crimpwerkzeug: Manuelles hydraulisches Crimpen

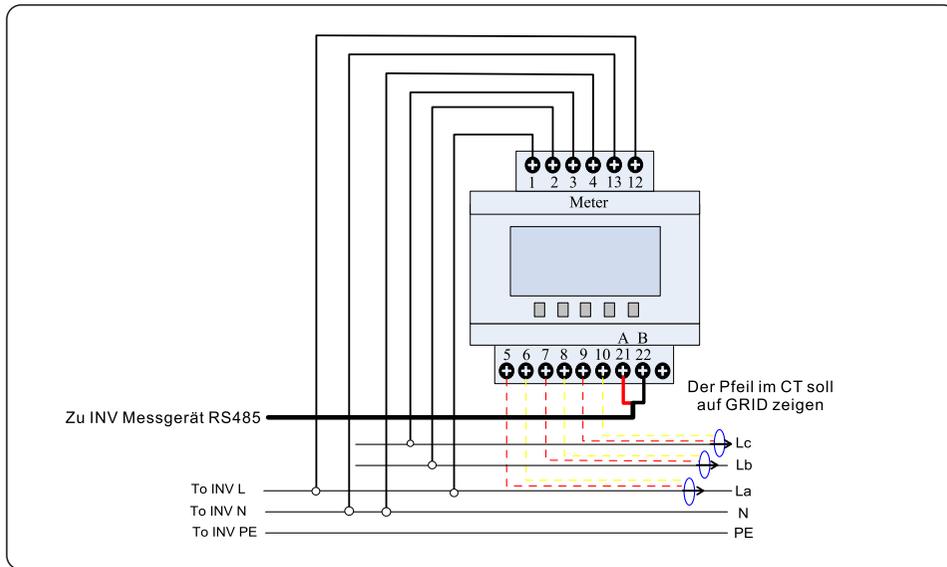
Die: 25mm²



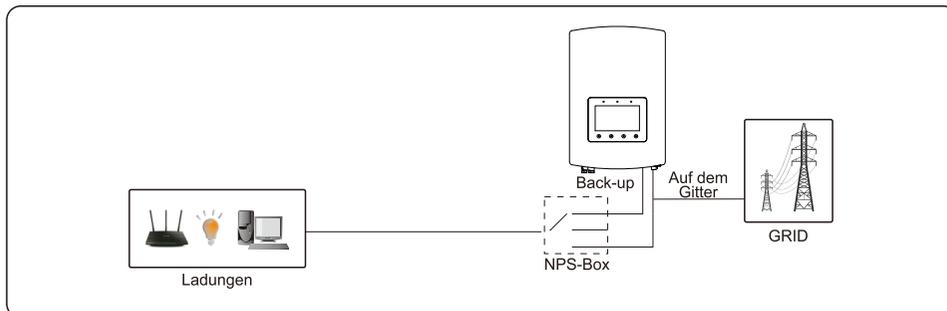
Schritt 5: Tülle und Rückenschale einbauen



10.2 Dreiphasen-Messgeräteanschluss



10.3 Spezielle Backup-Verbindung



In einigen Märkten wie Italien sollen der Ersatzhafen und der Netzhafen nicht gleichzeitig eingeschaltet werden.

Wenn ein Netz vorhanden ist, sollen die Netzanschlüsse zur Unterstützung der Last verwendet werden.

Wenn das Netz verloren geht, sollen Ersatzports zur Unterstützung der Last verwendet werden.

Zwischen dem Ersatzport und dem Grid-Port ist eine Verriegelungsfunktion erforderlich.

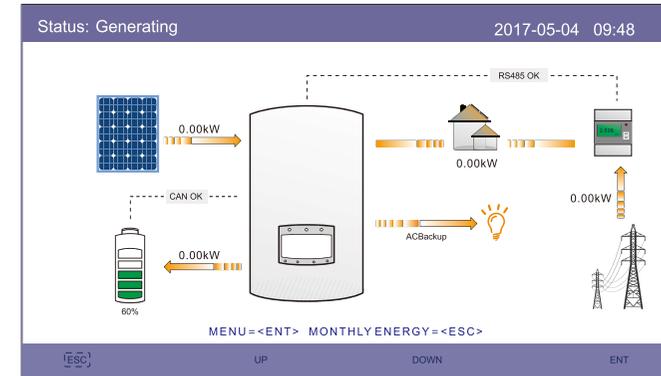
Daher ist eine separate NPS-Box und ein Firmware-Upgrade erforderlich, um diese Funktion zu erreichen.

Ausführliche Informationen erhalten Sie von den Solis-Technikern und im Installationshandbuch in der NPS-Packung.

10.4 Arbeitsmodus Beschreibung

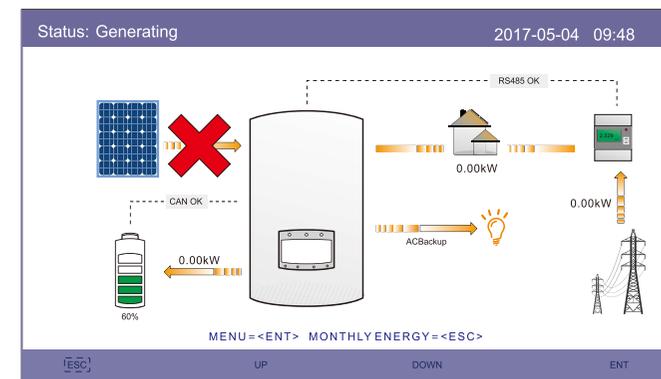
Modus 1: AUTO-Modus

Szenario 1: Wenn überschüssiger PV-Strom erzeugt wird, $p(\text{PV}) - P(\text{Kritische Lasten}) - P(\text{Nicht kritische Lasten}) > 0$, wird der überschüssige Strom verwendet, um die Batterie zuerst aufzuladen. Exportieren Sie dann ins Netz.



Modus 1: AUTO-Modus (Szenario 1)

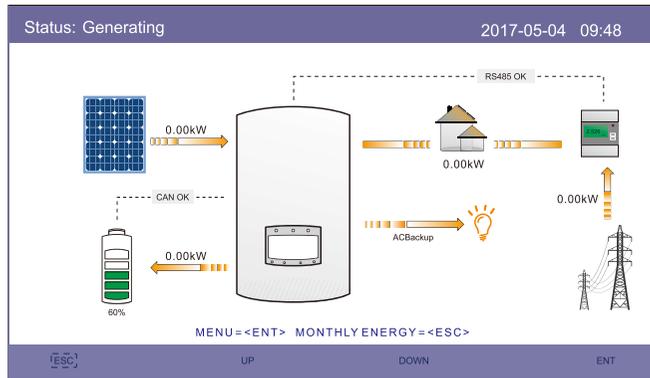
Szenario 2: Wenn der PV-Strom nicht ausreicht oder (nachts) kein PV-Strom erzeugt wird, $P(\text{PV}) - P(\text{Kritische Lasten}) - P(\text{Nicht kritische Lasten}) < 0$, wird die Batterieleistung zur Unterstützung der Lasten verwendet und wenn die Batterieleistung nicht ausreicht, wird das Netz auch verwendet, um die Lasten zu unterstützen.



Modus 1: AUTO-Modus (Szenario 2)

Modus 2: Ladezeit

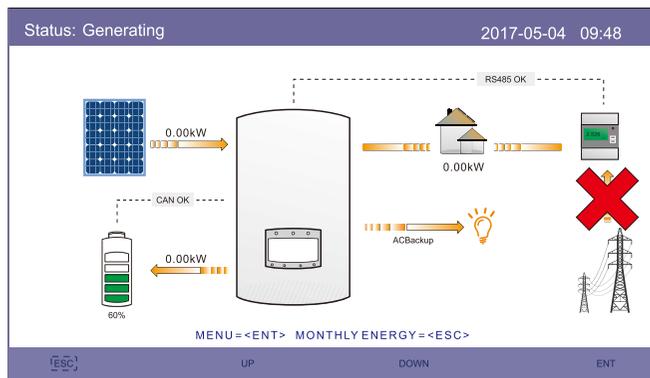
Lade- und Entladelogik der kundenspezifischen Batterie. Benutzer können den Lade-/Entladungsstrom und die Uhrzeit definieren. Sowohl PV als auch Netz können zum Aufladen der Batterie verwendet werden (PV erste Priorität).



Modus 2: Ladezeit

Modus 3: Off-Netz-Modus

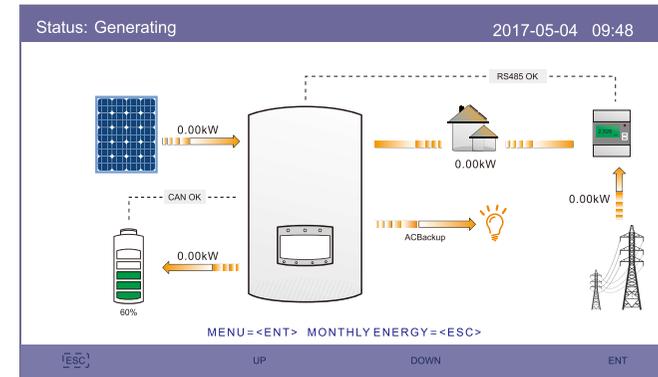
Wenn das Netz nicht verfügbar ist oder eine Fehlfunktion aufweist, wird PV-Strom für die kritischen Lasten verwendet. Die Batterie wird je nach Bedarf geladen oder entladen.



Modus 3: Off-Netz-Modus

Modus 4: Reservebatteriemodus

Der Kunde definiert einen SOC-Wert für die Batterie. Unter Modus 1 und 2 reserviert der Wechselrichter den SOC-Wert der Batterie, der nur verwendet wird, wenn das Netz defekt ist.



Modus 4: Reservebatteriemodus

10.5 Auswahlhilfe für Netzstandards



HINWEIS:

Bitte überprüfen Sie, ob die Rastercodeeinstellung den lokalen Anforderungen entspricht.

Für verschiedene Länder und Regionen muss der entsprechende Netzcode im Wechselrichter-LCD ausgewählt werden, um die Anforderungen der lokalen Netzbetreiber zu erfüllen. Diese Anweisung gibt an, wie der Rastercode geändert werden soll und welcher Code an verschiedenen Stellen ausgewählt werden soll.

In der folgenden Liste werden die Netzstandardoptionen beschrieben, die im Wechselrichter geändert werden können. Nur als Referenz. Wenn der Kunde Fragen oder Ungewissheiten hat, wenden Sie sich zur Bestätigung an die Solis-Serviceabteilung.

Geben Sie den folgenden Pfad ein, um den richtigen Rastercode festzulegen:
Erweiterte Einstellung -> Passwort: 0010 -> Standard auswählen

Bei der Auswahl eines Codes können Sie detaillierte Schutzgrenzen anzeigen. Bitte wählen Sie "Speichern und senden", um den Code auszuführen.

Nr.	Code in LCD	Land/Region	Anmerkung
1	VDE4015	Deutschland	Für deutsches Niederspannungsnetz.
2	EN50549 PO	Polen	Für polnisches Niederspannungsnetz
3	EN50549 NL	Niederlande	Für niederländisches Niederspannungsnetz
4	EN50438 L	-	Allgemeine E N50438 Anforderung. Kann in Österreich, Zypern, Finnland, der Tschechischen Republik, Slowenien usw. verwendet werden.
5	EIFS- SW	Schweden	Für schwedisches Niederspannungsnetz
6	France	Frankreich	Für französisches Niederspannungsnetz
7	C10/11	Belgien	Für belgisches Niederspannungsnetz
8	NRS097	Südafrika	Für südafrikanisches Niederspannungsnetz
9	CEI0-21	Italien	Für italienisches Niederspannungsnetz
10	EN50549L (EN50549-1)	-	Das Produkt erfüllt die allgemeinen Anforderungen von EN50549-1 und kann die lokalen Anforderungen der meisten europäischen Länder/Regionen erfüllen
11	G98	UK	Für UK Niederspannungsnetz <16A
12	G99	UK	Für UK Niederspannungsnetz >16A

Nr.	Code in LCD	Land/Region	Anmerkung
13	G98 NI	Nordirland	Für Nordirland-Niederspannungsnetz <16A
14	G99 NI	Nordirland	Für Nordirland-Niederspannungsnetz >16A
15	User-define	-	Kundenspezifische Schutzgrenzen
16	Gen50	-	Generator angeschlossen, Frequenzreduzierung, 50Hz
17	Gen 60	-	Generator angeschlossen, Frequenzreduzierung, 60Hz
18	DK1	Ostdänemark	Für ostdänisches Niederspannungsnetz
19	DK2	Westdänemark	For West Danish low voltage grid
20	50438IE	Irland	Für irisches Niederspannungsnetz
21	RD1699	Spanien	Für spanisches Niederspannungsnetz
22	EN50549 L	-	Allgemeine E N50549 Anforderung. Kann in Zypern, Finnland, der Tschechischen Republik, Slowenien, Jamaika verwendet werden